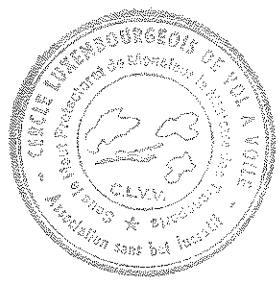
SCHROEDER AVIATION sarl
14 Rue des Dahlias
57200 SARREGUEMINES



MANUEL D'ENTRETIEN

PLANEUR ALEXANDER SCHLEICHER

La section VIII Programme d'inspection a été reconnue par le BUREAU VERITAS au nom du Ministère chargé de l'Aviation Civile comme permettant de répondre pour les utilisateurs français à l'exigence du programme d'inspection approuvé , défini à l'article 10 de l'arrêté du 17 Mars 1978 relatif au maintien de l'aptitude au vol des aéronefs - Lettre BUREAU VERITAS réf. AERO - 225/DCO du 16.01.1984

TABLE DES MATIERES

Page de garde		1.
Table des matières		2.
I	Caractéristiques techniques	3.
II	Description	4.5.6.
II.I	Commandes	4.5.6.7.8.9.10.11.12
II.2	Atterrisseur	13.14.15.16
II.3	Installation VHF	17.18
II.4	Installation oxygène	18.
II.5	Circuits anémométriques et variométrique	19.
III	Plan 3 vues échelle 1/50	20.
	Débattements des gouvernes	20bis
IV	Instrument et crochet avec potentiel d'utilisation	21.
V	Masse et centrage	21.22.23.24.
VI	Masse et moments des gouvernes	25.26
VII	Contrôle - Visite pré-vol	27.
VIII	Programme d'inspection	28.29.30.31.32.33.
IX	Plan de graissage	34.35
X	Emplacement des plaquettes et marquage des instruments	36.37.38
XI	Réparations	39.40.41.42.43
XII	Modifications	43
XIII	Explications des plaquettes	44.45.46.47
XIV	Limitations de navigabilité	48.49 Révision 1

LISTE DES REVISIONS

Page	EDITION	- REVISION	DATE
2	2	1	31.1.1984
21	2	1	31.1.1984
22	2	1	31.1.1984
36	2	1	31.1.1984
44	2	1	31.1.1984
27	2	1	18.2.1988
33a	2		18.2.1988

I - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Voilure

Profil WORTMANN FX SO2 196/SO2 196/60 - 126		
Envergure		17 m
Surface		17,95 m2
Allongement		16,1
Profondeur	- emplanture	1,5 m
	- plis brisure	1,0 m
	- bout d'aile	0,5 m
Angle d'incidence à l'emplanture		+ 2°
Dièdre		+ 4°
Flèche	aile intérieure	rectiligne

Fuselage

Longueur	8,35 m
Largeur cockpit extérieure	0,70 m
Hauteur cockpit	1,04 m
Surface	12,33 m2

Empennage vertical

Hauteur au dessus de la ligne médiane	1,37 m
Surface	1,357 m2
Allongement	1,383
Profondeur : en bas	1,17 m
en haut	0,80 m
Profil WORTMANN FX 71-L-150/30	

Gouverne de direction

% de la profondeur de dérive	31 %
Surface S =	0,42 m2

Empennage horizontal

Envergure	3,1 m
Surface	1,92 m2
Allongement	5,005
Profondeur à l'emplanture	0,8 m
à l'extrémité	0,4 m
Profil WORTMANN FX 71-L)150/30	

Gouverne de profondeur

Surface	0,576 m2
% de la profondeur d'empennage	30 %

Aérofreins

Type Schempp-Hirt à l'extrados

Surface totale	0,326 m2
Ecartement de la ligne médiane	2,9 - 4,3 m

Poids

Poids à vide	360 Kg
Charge utile	240 Kg
Pilote avant max.	110 Kg
Pilote arrière max.	110 Kg
Charge minimale	68 Kg ou 55 Kg avec lest de centrage
Masse maxi	600 Kg
Charge utile en % de la masse maxi	40 %
Charge alaire	24 - 33,4 Kg/m2
Poids maxi des éléments non porteurs	410 Kg

II - DESCRIPTION

II.1 Commandes

Commande de profondeur

Les deux manches sont réalisés comme un levier à deux bras, articulés par cardans. Une barre de torsion centrale en acier relie les deux manches à leur base. Cette dernière est dotée de deux butées règlables, dont une à l'avant et une à l'arrière. Une autre barre de torsion coudée relie le manche arrière à un levier oscillant commun à la commande de profondeur et d'ailerons. De là part un petit tube en aluminium qui est relié à un renvoi de 180° en duraluminium.
Vient ensuite un long tube de commande en aluminium passant dans quatre supports à roulements. Ces derniers sont réalisés par un corps en FRE avec trois roulements revêtus de PVC. Les efforts de commandes sont transmis par un renvoi à 90° en dural et un tube en FRE logé dans la dérive. Un autre renvoi de 180° en dural sur lequel est fixé un petit tube en aluminium; ce dernier est branché à la gouverne de profondeur par une rotule l'Hotellier M 12.41.

Profondeur à branchement automatique

Le tube de commande en aluminium est remplacé par un entraînement monté sur parallélogramme.

Compensateur

Le compensateur est du type à ressort. Il se compose de deux leviers, d'une barre de liaison, de ressorts avec une plaque à trous. Les leviers sont positionnés coaxialement à côté de chaque manche. Un frein à friction est fixé sur l'axe de chaque manche. Le serrage se règle à l'aide d'un écrou canelé.
L'effort de freinage doit être réparti entre l'avant et l'arrière. Le serrage de ces freinages à friction ne doit pas permettre le dérèglage des leviers en cas d'action maximale inverse sur le manche (manche arrière et compensateur avant)
La barre de liaison possède une butée à l'avant et à l'arrière. Les ressorts avec la plaque à trous sont à fixer sur les deux anneaux de la barre de torsion principale (entre les deux manches).
La plaque à trous quant à elle se fixe sur la barre de liaison des compensateurs. A cet endroit se fait le règlage du compensateur. Il doit être règlé de telle sorte qu'en monoplace avec compensateur en piqué, le planeur se stabilise à 150-160 km/h. Le levier en place avant est positionné un peu en avant par rapport au manche, si ce dernier reste vertical sans effort apparent (gouverne branchée)

Règlage approximatif du compensateur à 160 km/h

1.) Brancher la profondeur
(Ne concerne pas la profondeur à branchement automatique)
2.) Brancher les ressorts de telle sorte que le manche se place dans la position indiquée par le dessin par rapport au levier du compensateur.

Indicateur de compensation

En plus de la position visible des leviers de commande, il existe un indicateur de compensation.
L'indicateur doit être au neutre lorsque le levier est vertical par rapport à l'axe du planeur. Le règlage est possible en desserant le collier sur la barre de liaison et en bougeant le fil d'acier. Après règlage, serrer le collier à fond.

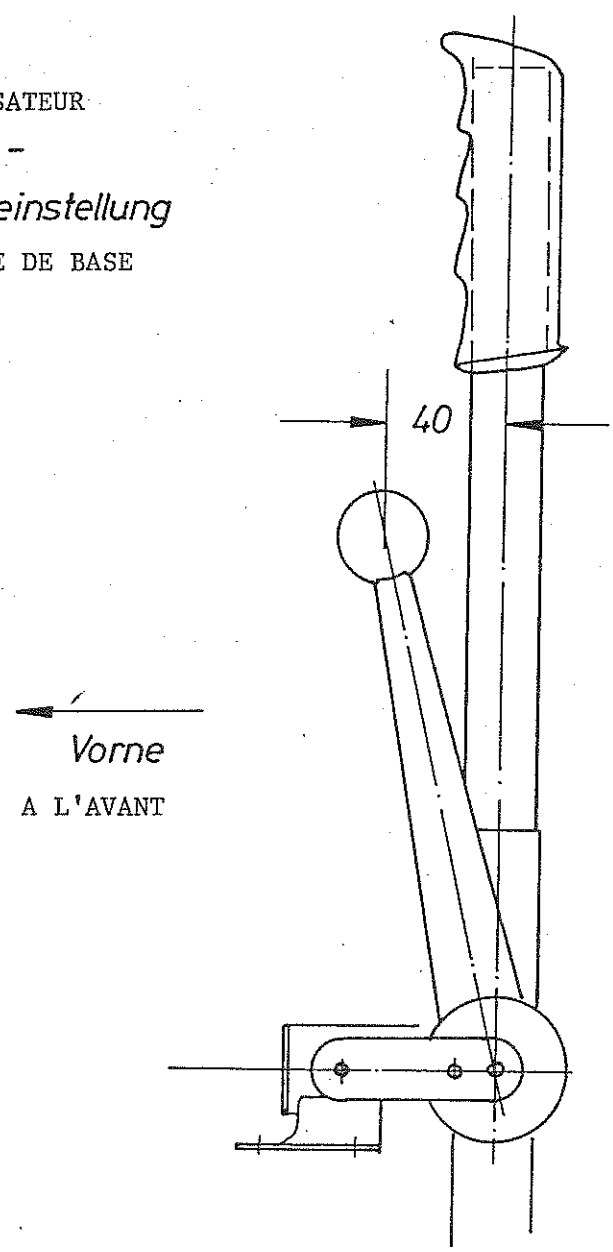
ASK 21 - Wartungshandbuch

COMPENSATEUR

Trimm -

Grundeinstellung

REGLAGE DE BASE



Commande d'ailerons

Du séparateur horizontal à la barre de torsion arrière, commune aux ailerons et à la profondeur, partent deux petits tubes alu vers le haut jusqu'à des renvois de 90° en duraluminium. Sur ce renvoi est fixé le long tube de commande de l'aile par l'intermédiare d'une rotule l'Hotellier M 12.41. Ce tube est guidé 7 fois dans 3 roulements. Pour compenser les mouvements des renvois, deux petits tubes sont fixés aux extrémités du tube alu par l'intermédiaire de roulements à rotules et double rangée de billes 14 C 6. L'attache l'Hotellier est fixée au petit tube intérieur par une vis de règlage. Le tube extérieur se fixe sur un renvoi à 90°. De là un petit tube de commande actionne l'aileron par l'intermédiaire d'une tête UNIBAL HIRSCHMANN SMx CP6 règlable.
Les butés sont placées dans le caisson de renforcement à l'avant du manche place arrière. Ce sont des cales en contreplaqué collées dans le caisson. Elles sont ajustées afin de limiter correctement les débattements.

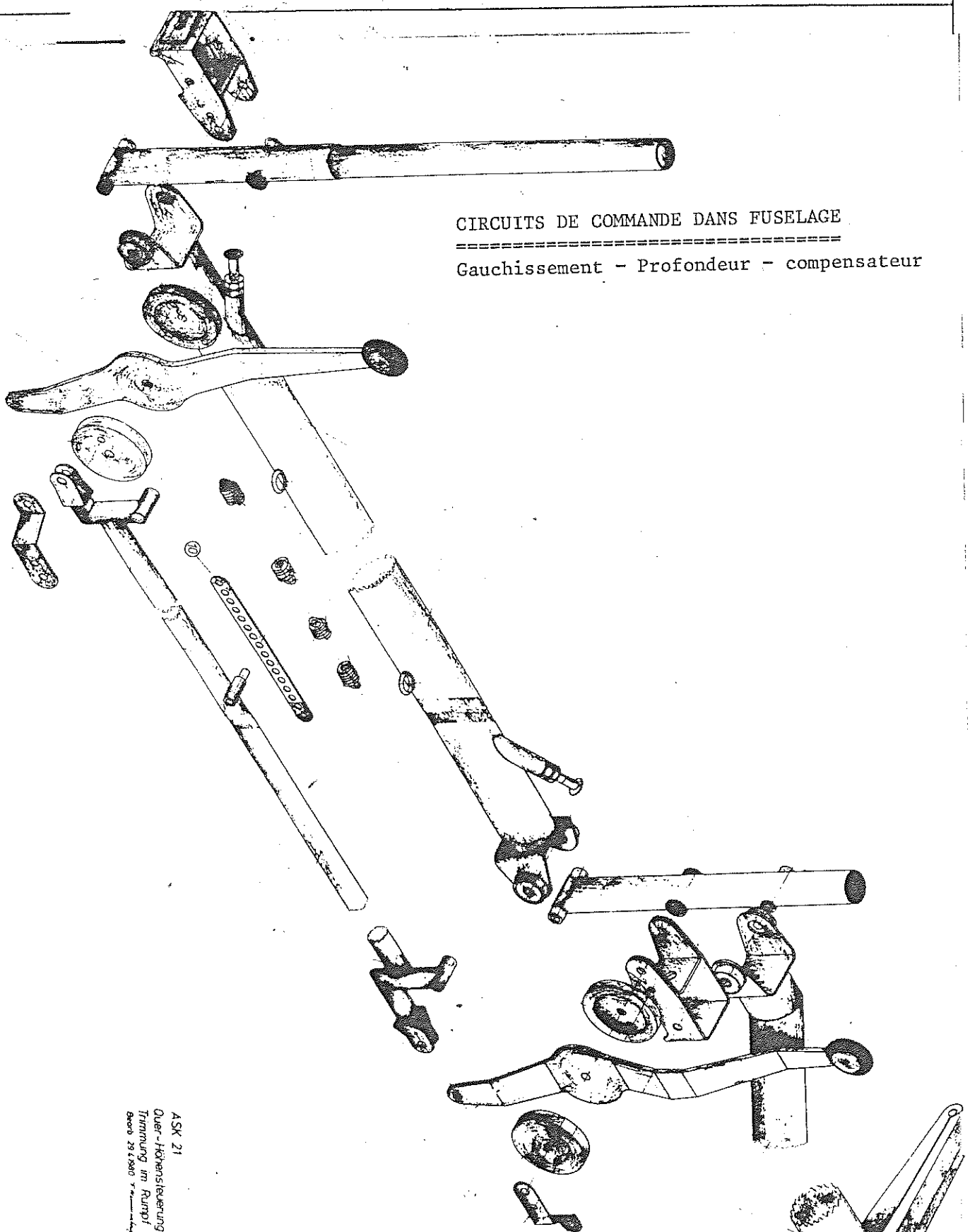
Gouverne de Direction

La gouverne est actionnée par des cables Ø 3,2 LN 9374. Les palonniers sont règlables aux deux postes de pilotage. Les cables de gouverne de direction partent d'un point fixe et passent dans la boucle en forme de " S " du palonnier pour se relier à la plaque de règlage située au niveau du siège arrière. Les cables sont directement reliés à la gouverne de direction, et guidés dans le fuselage par des gaines en PVC.
La plaque de règlage permet de varier l'inclinaison et de corriger la position symétrique des pédales. Pour accèder à cette plaque, il faut sortir le siège arrière.
La tension des cables est assurée par des ressorts au niveau des palonniers.
Au palonnier arrière ce ressort sert également au maintien de la barre de règlage dans les crans.
La butée de direction se trouve à la gouverne.
Le levier de direction bute contre un appui du support de la gouverne.

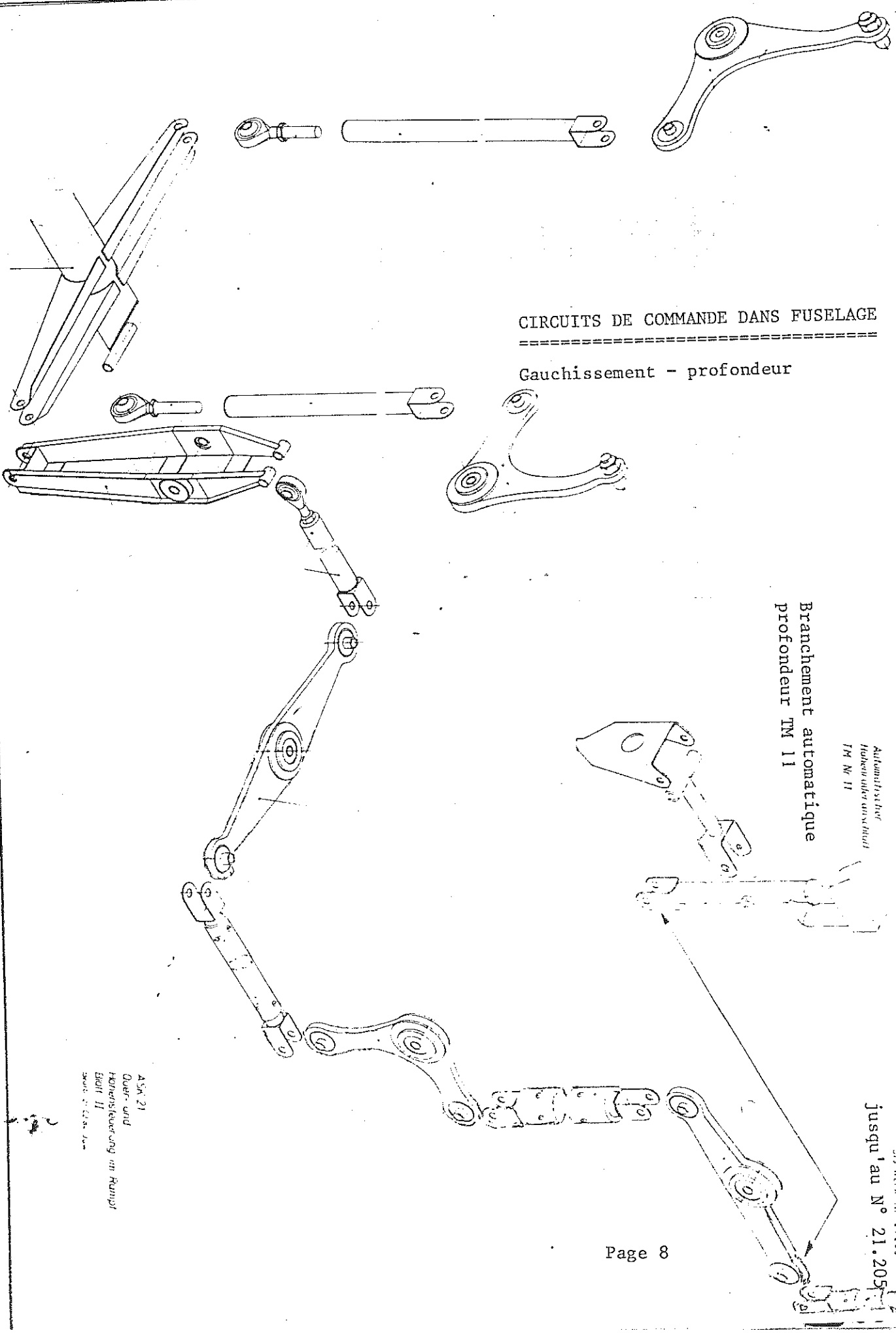
Aérofreins

Les aérofreins sont commandés à l'aide de tubes. Des poignées de commande sont montées sur un tube situé côté gauche du poste de pilotage. A l'avant, ce tube est guidé par une bague en nylon, alors qu'à l'arrière, il est relié à un bras pivotant. A partir de ce point, une barre de liaison actionne un renvoi en dural à 90° situé sous la paroi arrière de la cage des longerons. La face arrière de cette paroi supporte deux bras pivotants ainsi que la barre de liaison agissant en direction opposée sur les leviers de commande, sur lequels sont branchés les timoneries des ailes à l'aide de rotules l'Hotellier M 12.41. Ils relient ce point avec les bras des leviers d'aérofreins.
Une barre de liaison courte relie le bras intérieur d'aérofrein. La liaison avec le bras extérieur se fait également avec une barre assurant ainsi l'action parallèle des deux bras.
La butée de la commande d'aérofreins se fait sur le cylindre de frein hydraulique.

CIRCUITS DE COMMANDE DANS FUSELAGE
==========
Gauchissement - Profondeur - compensateur



ASK 21
Quer-Höhensteuerung und Trimmung im Rumpf Blatt 1
Baorb 29 6 1980



CIRCUITS DE COMMANDE DANS FUSELAGE

Gauchissement - profondeur

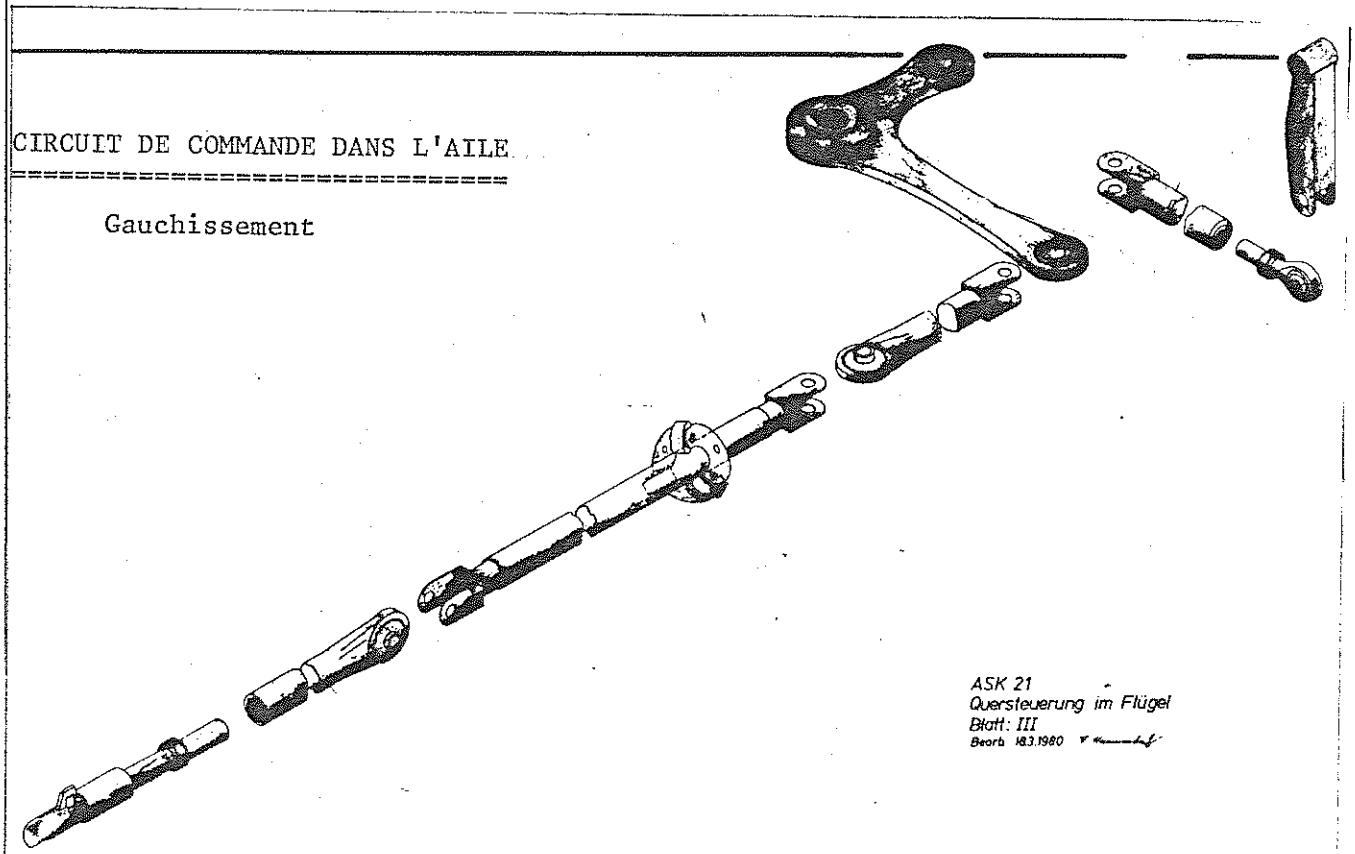
Branchement automatique
profondeur TM 11

jusqu'au N° 21.205

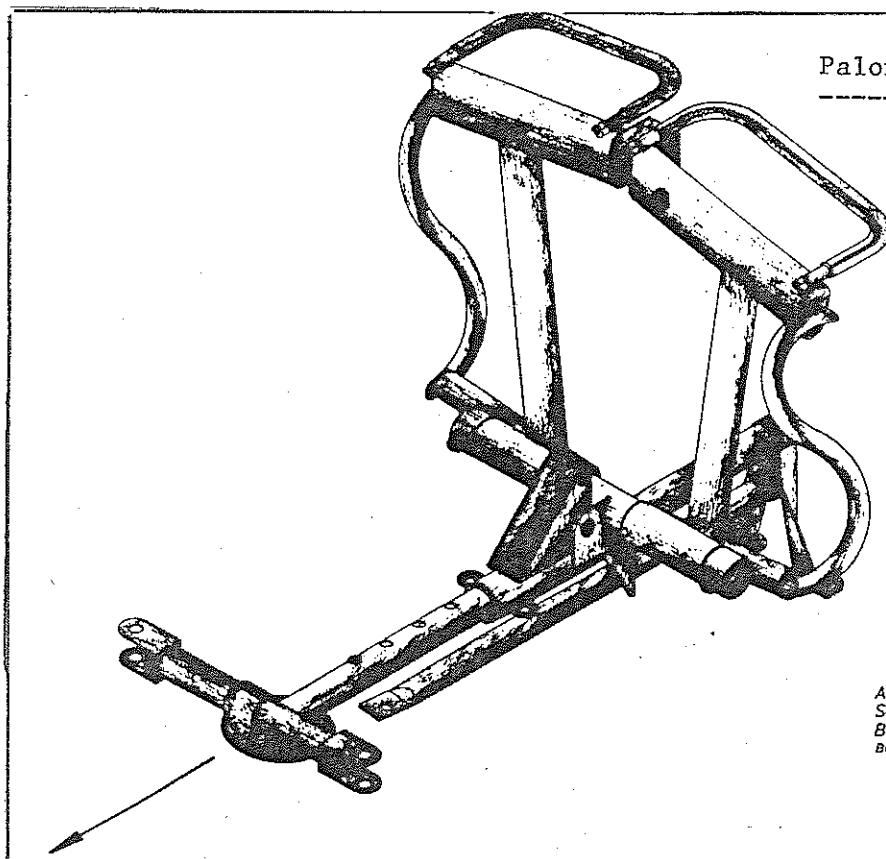
TM-Nr. 11 Dez. 1983

CIRCUIT DE COMMANDE DANS L'AILE

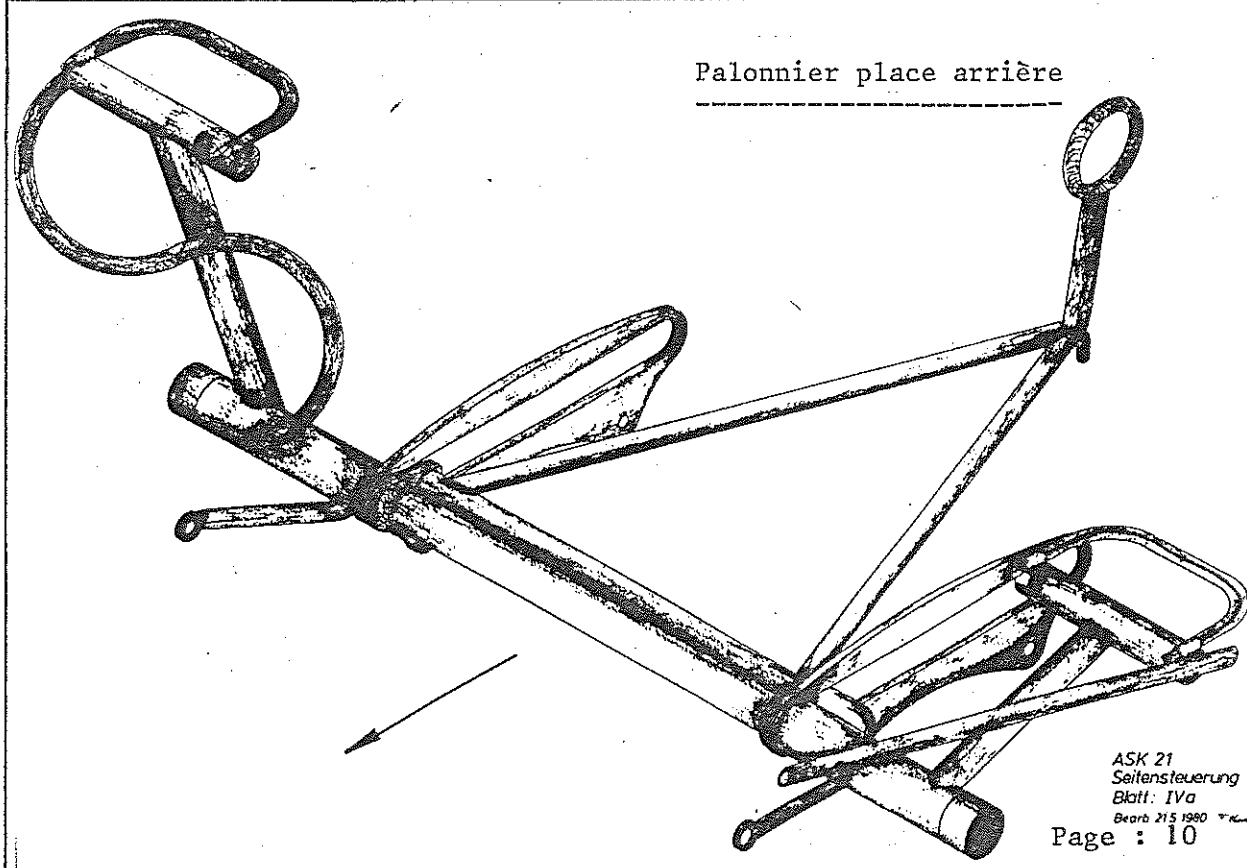
Gauchissement



Palonnier place avant

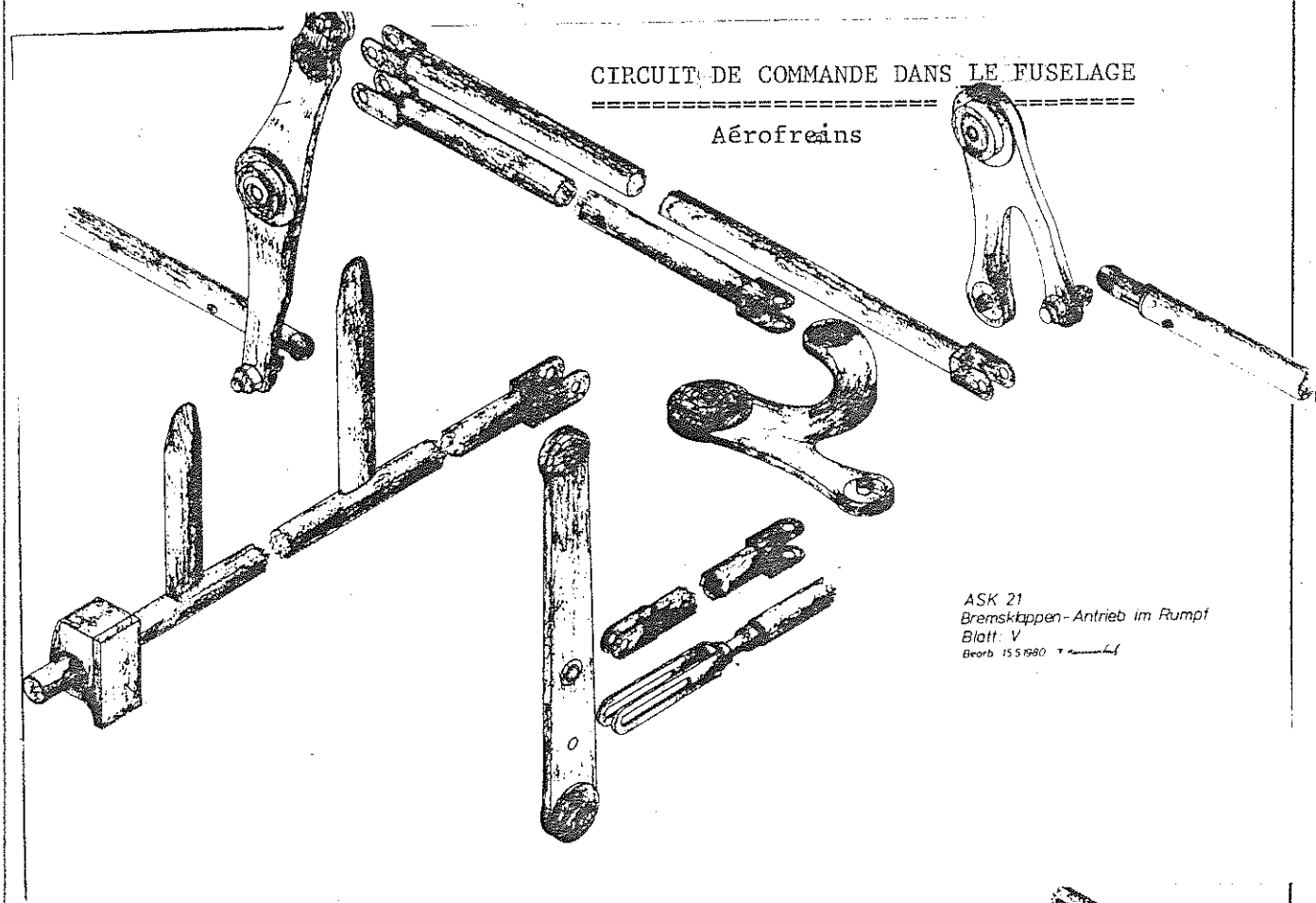


Palonnier place arrière



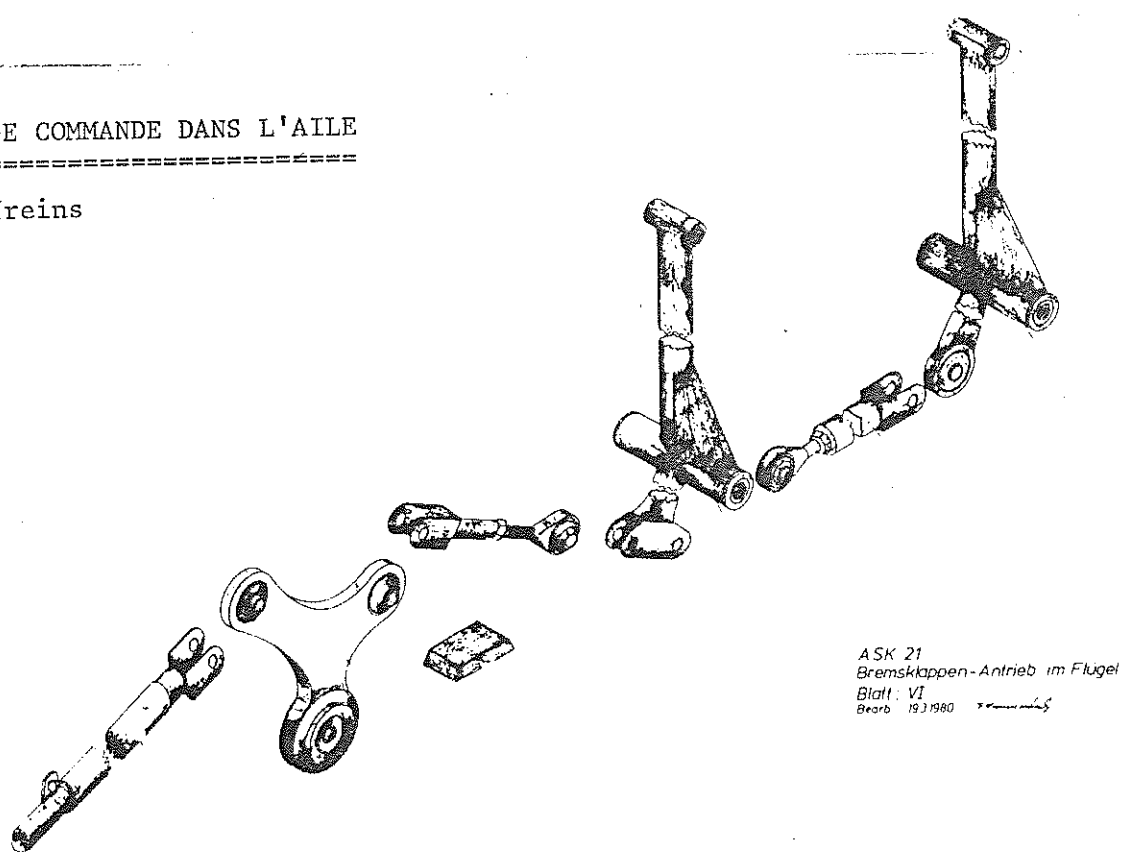
CIRCUIT DE COMMANDE DANS LE FUSELAGE

Aérofreins

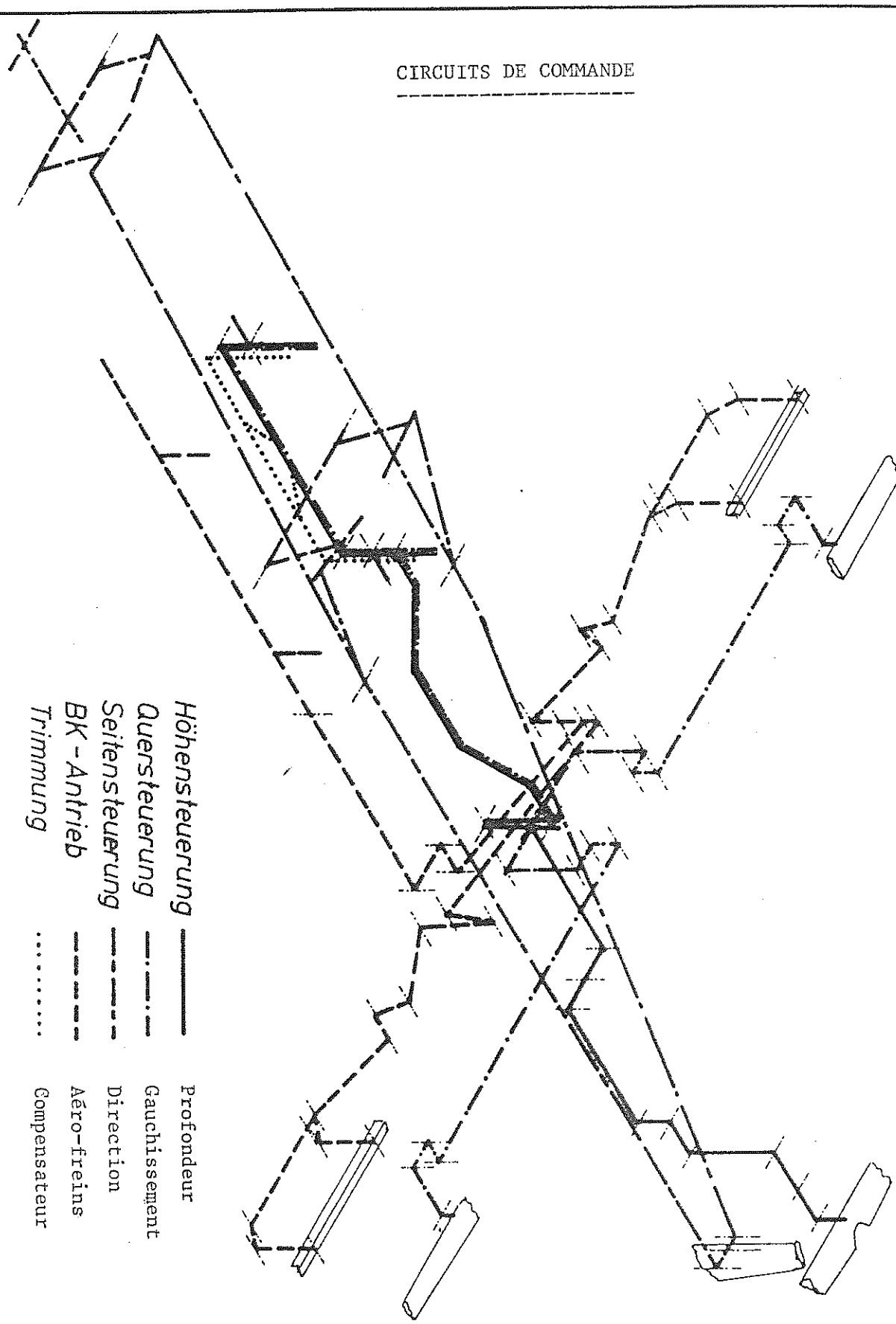


CIRCUIT DE COMMANDE DANS L'AILE

Aérofreins



CIRCUITS DE COMMANDE



II.2 Atterrisseur

L'atterrisseur est composé d'une roue principale amortie 5.00-5 et d'une roue avant non amortie 4.00-4
Les amortisseurs en caoutchouc sont du type KE 120/95 avec fixation qualité RTK 55
La jante est du modèle CLEVELAND WHEEL 40 78 (B) 5.00-5 Type III
Frein : Cleveland brake assy. 30-9
Maître cylindre : cylindre Master 10-20
Réservoir pour liquide de frein à gauche sous le siège arrière
Roue principale : Enveloppe avec chambre 5.00-5 6 ply rating
Roue avant : Enveloppe avec chambre 4.00-4 4 ply rating
Roue arrière : Enveloppe avec chambre 210 x 65
(si existante)
Pression des pneus : roue principale 2,7 bar
roue avant 2,0 bar
roue arrière 2,5 bar
(si existante)

Liquide pour frein : ESSO UNIVIS J-13 ou AEROSHELL FLUID 4

NOTA : Utiliser exclusivement du liquide de frein à base d'huile minérale

Un liquide de frein auto est à proscrire. Son utilisation aurait pour conséquence une dégradation rapide des joints et tuyaux.

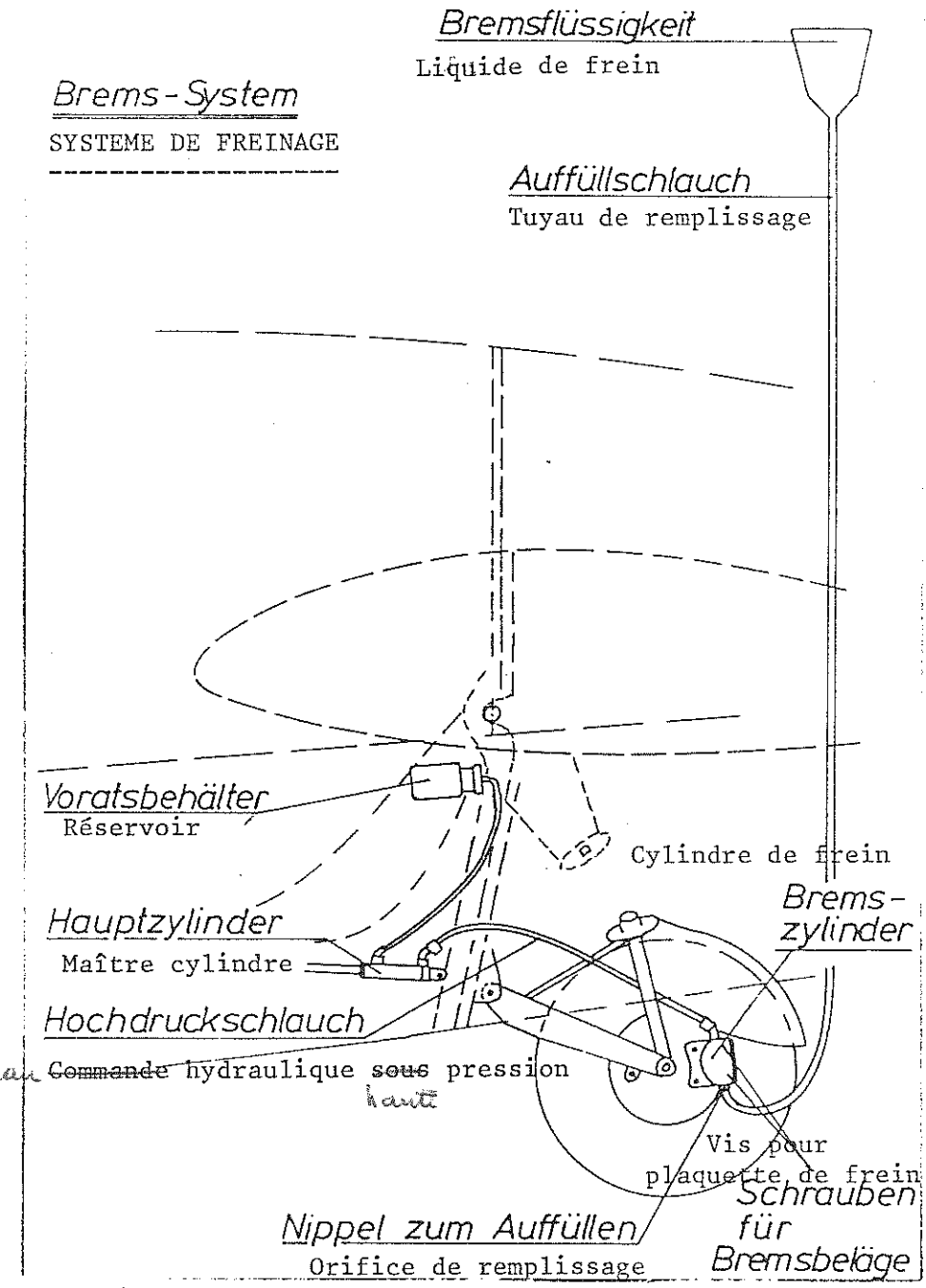
Remplissage du circuit hydraulique

Le liquide de frein est introduit de bas en haut afin d'éviter un mélange avec des bulles d'air.
Un dispositif de remplissage est constitué par 2 mètres de tube d'instrument, d'un entonnoir et de 1/4 de litre de liquide de frein (voir schéma)
Le cylindre de frein est doté d'un orifice de remplissage. La partie inférieure du tuyau doit être branchée sur cet orifice. Un desserrage par le six pans ouvre une soupape permettant ainsi le passage du liquide.
L'entonnoir doit être tenu le plus haut possible afin d'introduire le liquide sous pression. Il est absolument indispensable d'éviter l'apparition de bulles d'air. Pour ce faire, veiller à ce que l'entonnoir contienne toujours suffisamment de liquide. On introduit ce dernier jusqu'à remplissage du réservoir au 2/3 environ.
Resserrer l'orifice de remplissage provoquant ainsi la fermeture de la soupape. Enlever le tuyau et remettre le capuchon en place.
S'il arrive que le dispositif de freinage ne contient plus suffisamment de liquide (présence d'air entre le maître cylindre et cylindre de frein) procèder à l'opération de remplissage comme ci-dessus.
La présence d'air dans le circuit se manifeste par une course plus grande de la commande d'aérofreins. Compte tenu de l'élasticité des tuyaux, on peut admettre qu'il n'y a pas d'air dans le circuit si la course du levier depuis le début de la phase de freinage ne dépasse pas 50 mm pour un effort d'environ 20 Kg.

ASK 21 - Wartungshandbuch

Brems-System

SYSTEME DE FREINAGE



Contrôle et échange des plaquettes de freins

1) Enlever le carénage de roue

2) Désserrer les deux boulons 1/4 " après avoir défait le freinage

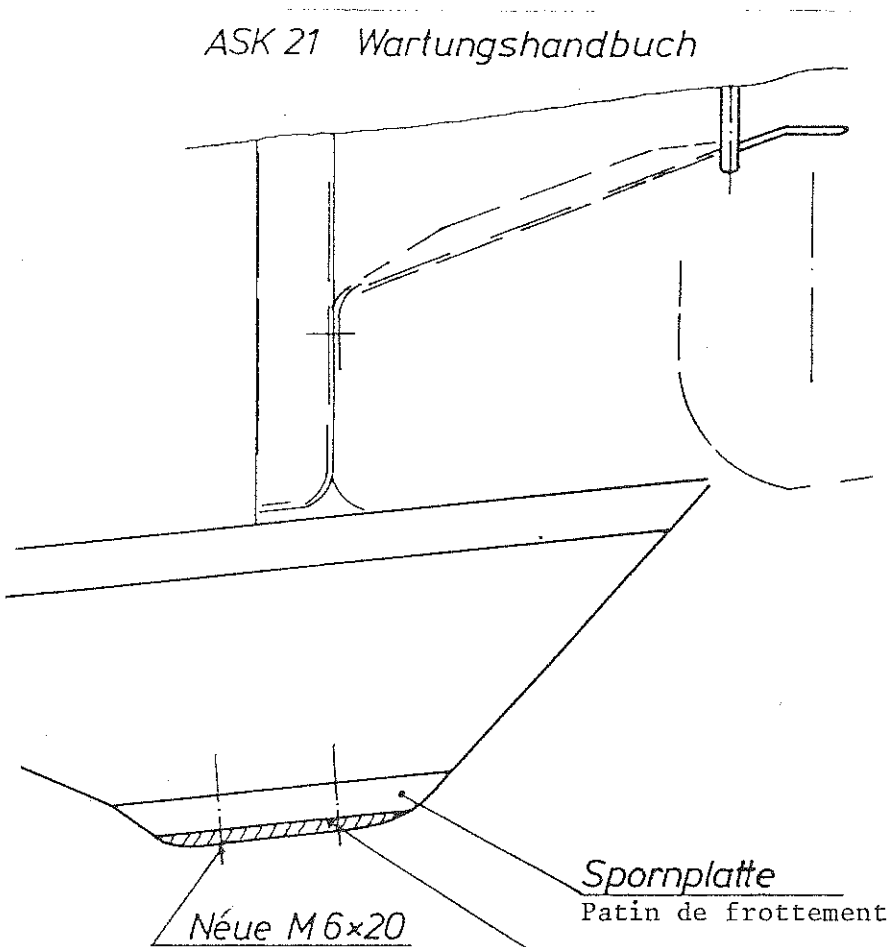
   Ne pas défaire le circuit hydraulique

3) Dégager les machoires avec les plaquettes
   Les plaquettes doivent être changées avant que l'usure n'atteigne le frottement des rivets. Dans ce cas, on risque de détériorer le disque et l'efficacité du freinage serait alors fortement diminuée.
   Le rivetage de nouvelles plaquettes devrait se faire avec un outillage approprié. En cas de nécessité, on peut aussi se contenter d'un outillage de fortune composé d'un marteau, d'un pointeau et d'un chasse-goupille ayant au minimum 6 mm de diamètre à l'extrémité.

4) Remise en place des machoires et resserrer les deux boulons 1/4 ". Freiner avec du fil adapté.

5) Remontage du carénage de roue

   Plaquettes avec rivets peuvent être approvisionnés auprès de l'agent SCHLEICHER en France.



Verstärkung der Spornplatte

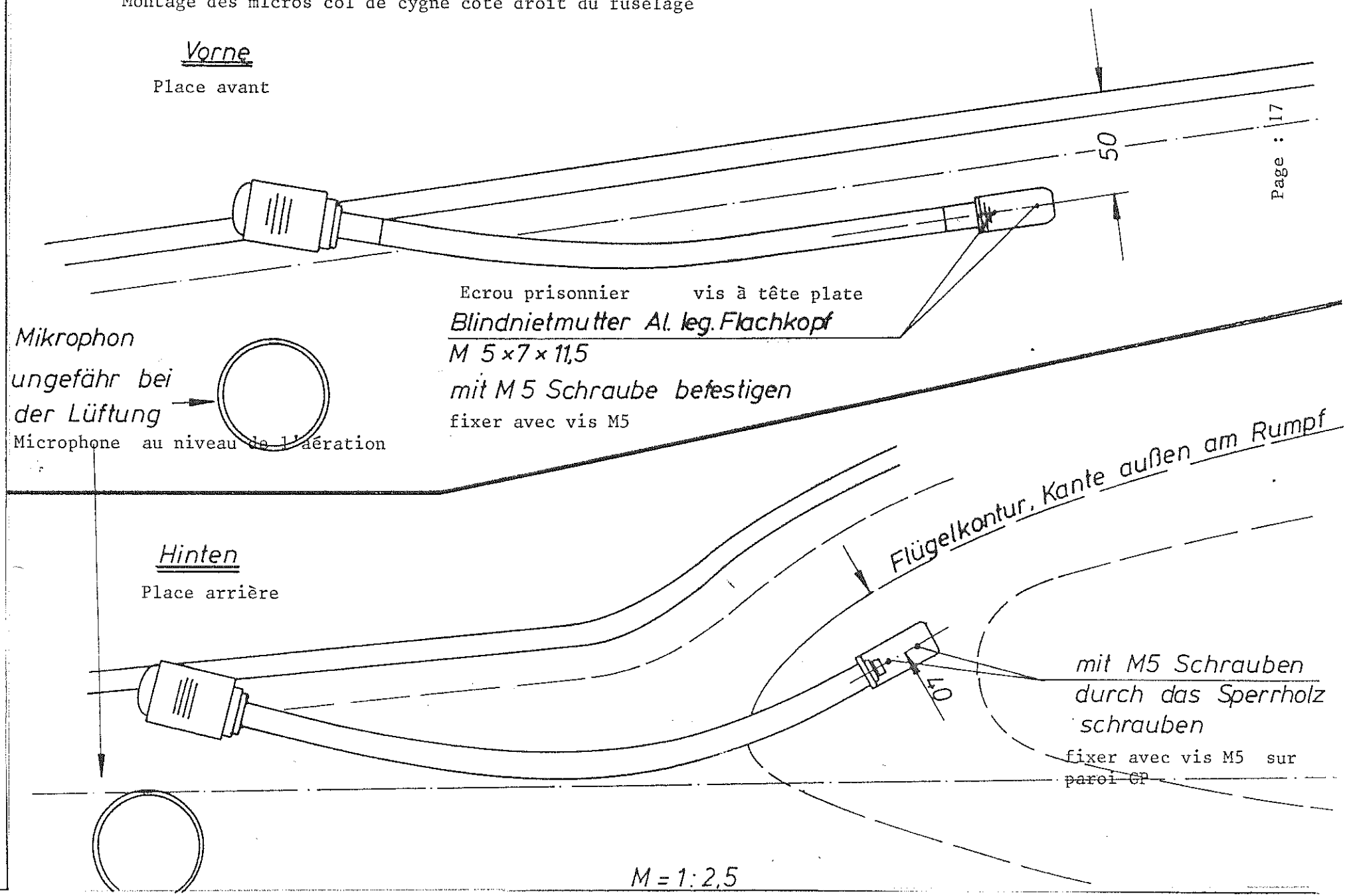
Renforcement du patin de frottement

==========

Sabot

En cas d'usure du patin de frottement du sabot de queue procèder au remplacement.
Toutefois, dans certains cas il peut être renforcé par soudure d'une plaquette en acier.
Il est indispensable d'enlever le patin de frottement pour effectuer ce travail.

Montage des micros col de cygne côté droit du fuselage



II.3 Installation VHF

Le tableau de bord est prévu pour le montage d'une VHF. Il est nécessaire d'utiliser les racks, les pattes de fixation ainsi que les cablages étudiés par le fabriquant.
La VHF sur le tableau de bord doit être accessible et visible.
Toutefois dans la répartition des instruments la priorité doit toujours être donnée aux instruments de contrôle du vol (anémomètre, altimètre, bille, variomètre)
Il existe un plan de montage standard disponible auprès du Constructeur.
Les postes rectangulaires peuvent être montés horizontalement ou verticalement.
Le haut-parleur sera installé sous le cache arrière du tableau de bord.
Les micros col de cygne sont montés sur le côté droit du fuselage.
Un support de fixation pour batterie est prévu dans l'aile gauche.
Il existe un boitier avec accu 12 V 6,5 Ah disponible chez le constructeur.

II.4 Installation oxygène

Le montage doit être fait de telle sorte que les régulateurs ne gêne pas pendant le vol.
Les bouteilles sont fixées au dessus des commandes par des supports spéciaux.

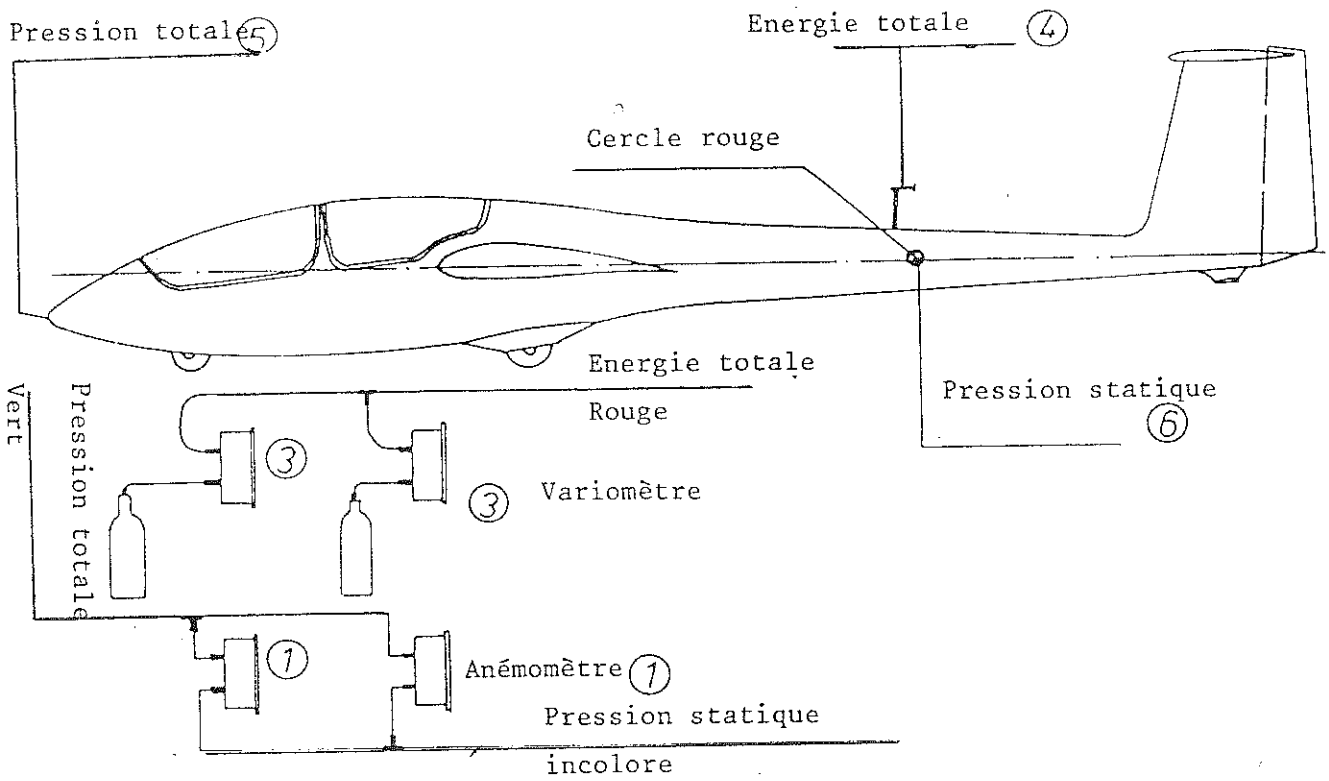
II.5 Circuits anémométrique et variométrique

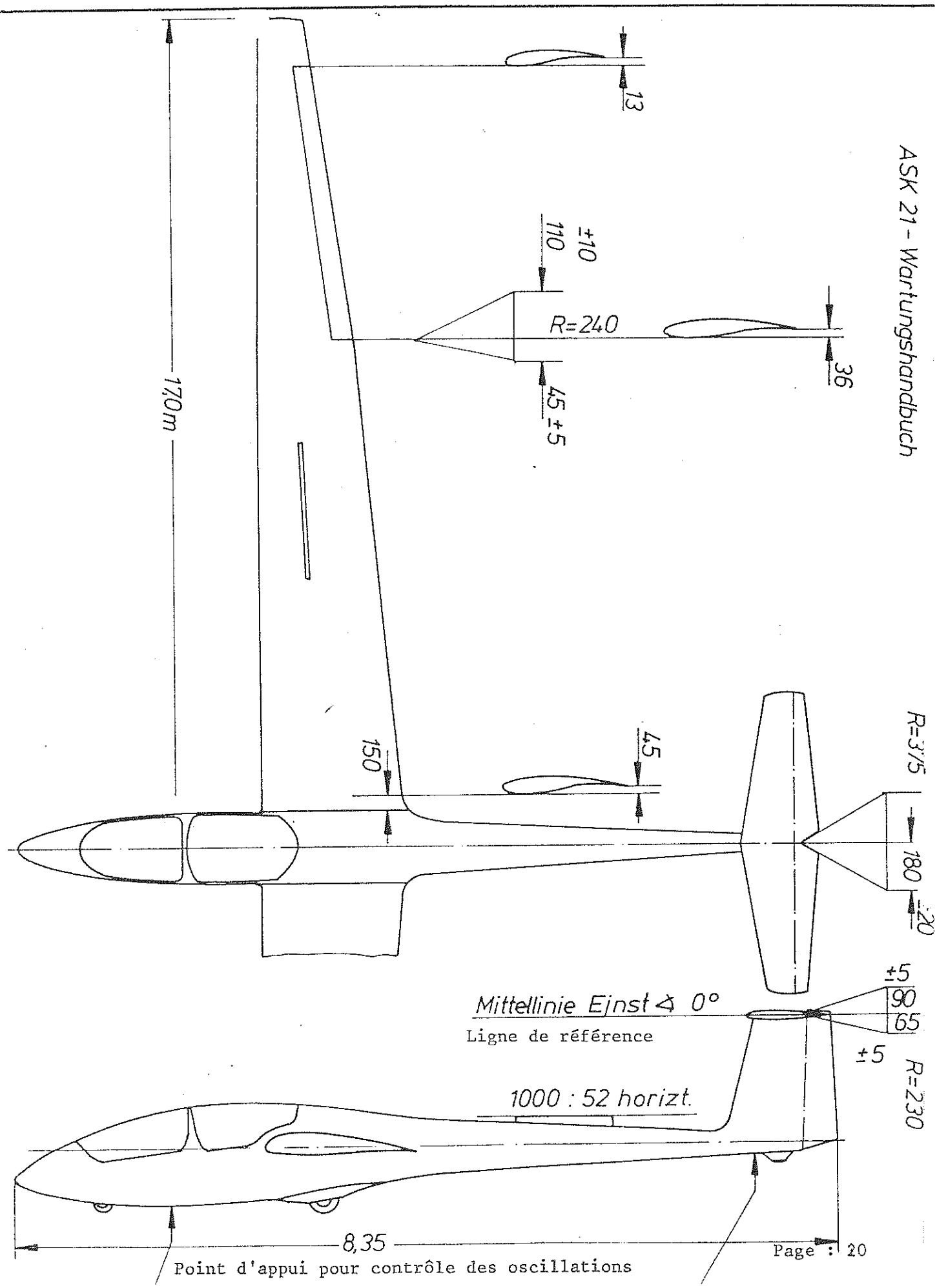
1. Anémomètre — pression totale
2. Altimètre — à la pression statique - il est possible de le laisser en statique cabine
3. Variomètre
4. Antenne à énergie totale
5. Prise de pression totale
6. Prise de pression statique

Teinte des tubes de pression

1. Pression totale verte
2. Pression statique translucide
3. Bouteille de compensation bleu
4. Energie totale rouge

II.5 Circuits anémométriques - Schéma




ASK 21 - Wartungshandbuch
ASK 21 Übersicht M=1:50
13
±10
110
R=240
36
45 ±5
17,0 m
150
45
R=375
180
±20
±5
90
65
±5
R=230
Mittellinie Einst ∢ 0°
Ligne de référence
1000 : 52 horizt.
8,35
Point d'appui pour contrôle des oscillations

Règlage

Règlage de base	: Cale de 1000:52 horizontale sur la partie arrière du fuselage	
Incidence de l'aile	: Distance du plan de symétrie	Distance du bord de fuite à l'horizontale (référence au point le plus bas de l'intrados)
	y = 0,52 m	50 + 5
	y = 5,20 m	37 + 5
	y = 8,00 m	16 + 5
Dièdre :	Angle de l'extrados dans la partie centrale et l'horizontale	3,6°
Flèche :	Bord d'attaque de la partie centrale	droite
Incidence du plan fixe de profondeur	corde	0°

Débattements des gouvernes	vers le haut	vers le bas	Distance du point de mesure par rapport à à l'axe de rotation
Ailerons	110 mm ± 10	45 mm ± 5	240 mm
Profondeur	90 mm ± 5	65 mm ± 5	230 mm
Direction	180 mm ± 20		375 mm

Crochets : 12 kg masse d'effort de largage (pour les deux crochets)

Aérofreins : Espace aile et aérofrein 25 - 35 mm

IV Instrument et crochet avec potentiel d'utilisation

Crochets de remorquage et de treuillage

Les crochets TOST montés de série doivent être révisés périodiquement : 2.000 vols ou 3 ans après montage.

Instrument

Seul l'anémomètre est à vérifier par un atelier spécialisé à chaque inspection détaillée.

Oxygène

Se conformer aux instructions du constructeur.

V Masse et centrage

V.1 La feuille de pesée fait ressortir les limites extrêmes de centrage à vide par rapport à la masse à vide.

Masse minimum du pilote en place avant : 70 Kg ou 55 Kg additionné de lest de centrage (voir tableau pilote de moins de 70 Kgs page 44)

Masse maximum des pilotes en place avant et arrière : 110 Kg chacun
La masse du pilote comprend également la masse du parachute.

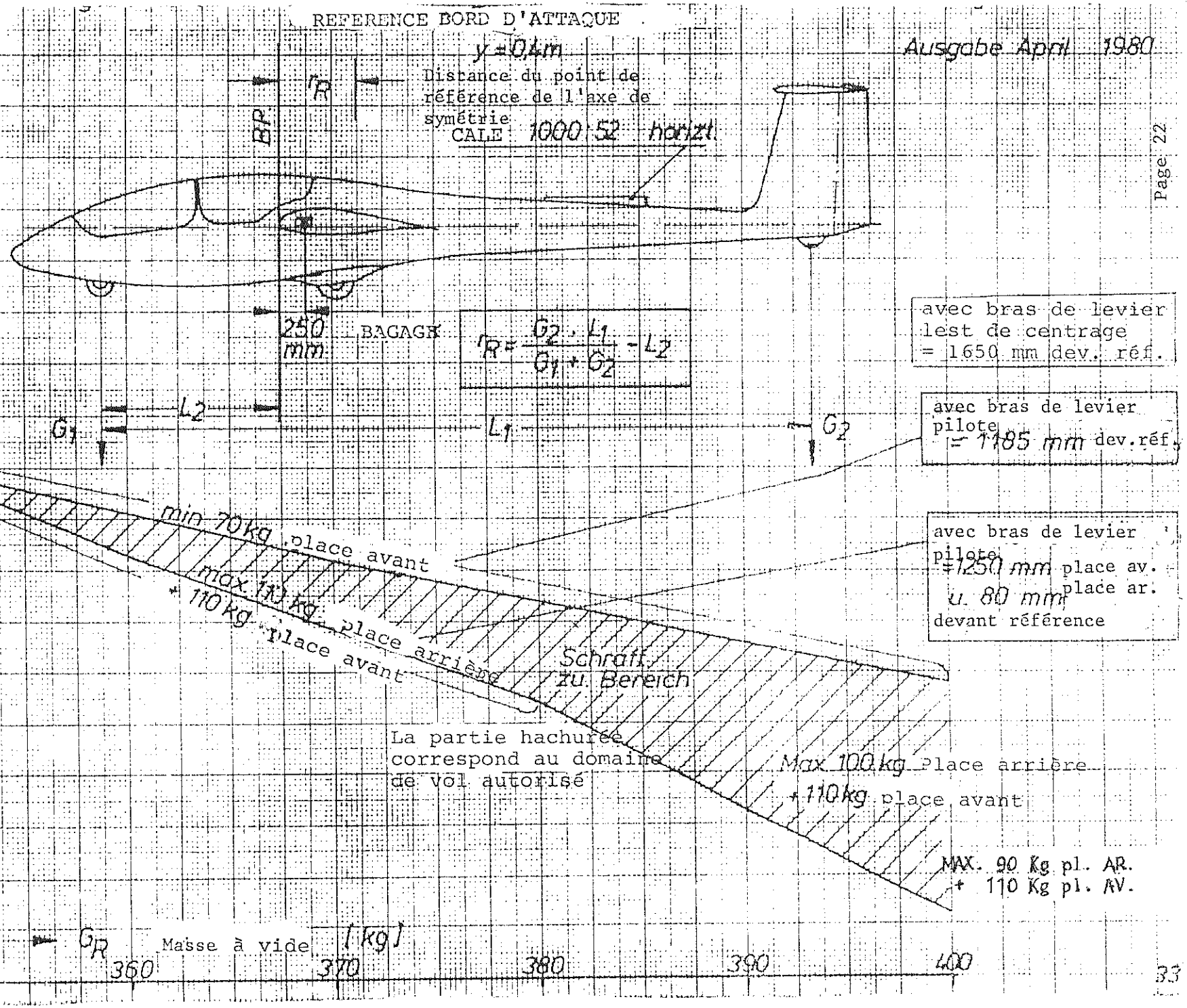
Aussi longtemps que le centrage à vide se trouve entre les limites extrêmes, on peut admettre que le centrage du planeur en vol avec les masses des pilotes indiquées plus haut se trouve également dans les limites admissibles.

La masse maximum en état de vol de 600 kg ne doit pas être dépassé. Dans le cas ou le planeur à vide pèse au dessus de 380 kg, il faut limiter en conséquence la masse des occupants (voir graphique et centrage page 22)

V.2 Masse des éléments non porteurs

La masse des éléments non porteurs comprend la masse des occupants, du fuselage, de l'empennage et des équipements, sans la masse des ailes.
La masse des éléments non porteurs ne doit pas dépasser 410 Kg.
Une nouvelle pesée doit être faite après réparation, réfection de la peinture, montage d'équipements supplémentaires ou bien tous les 5 ans à l'occasion d'une inspection détaillée.

Graphique et centrage



Dans certains cas il est nécessaire d'installer un lest dans la queue du planeur.

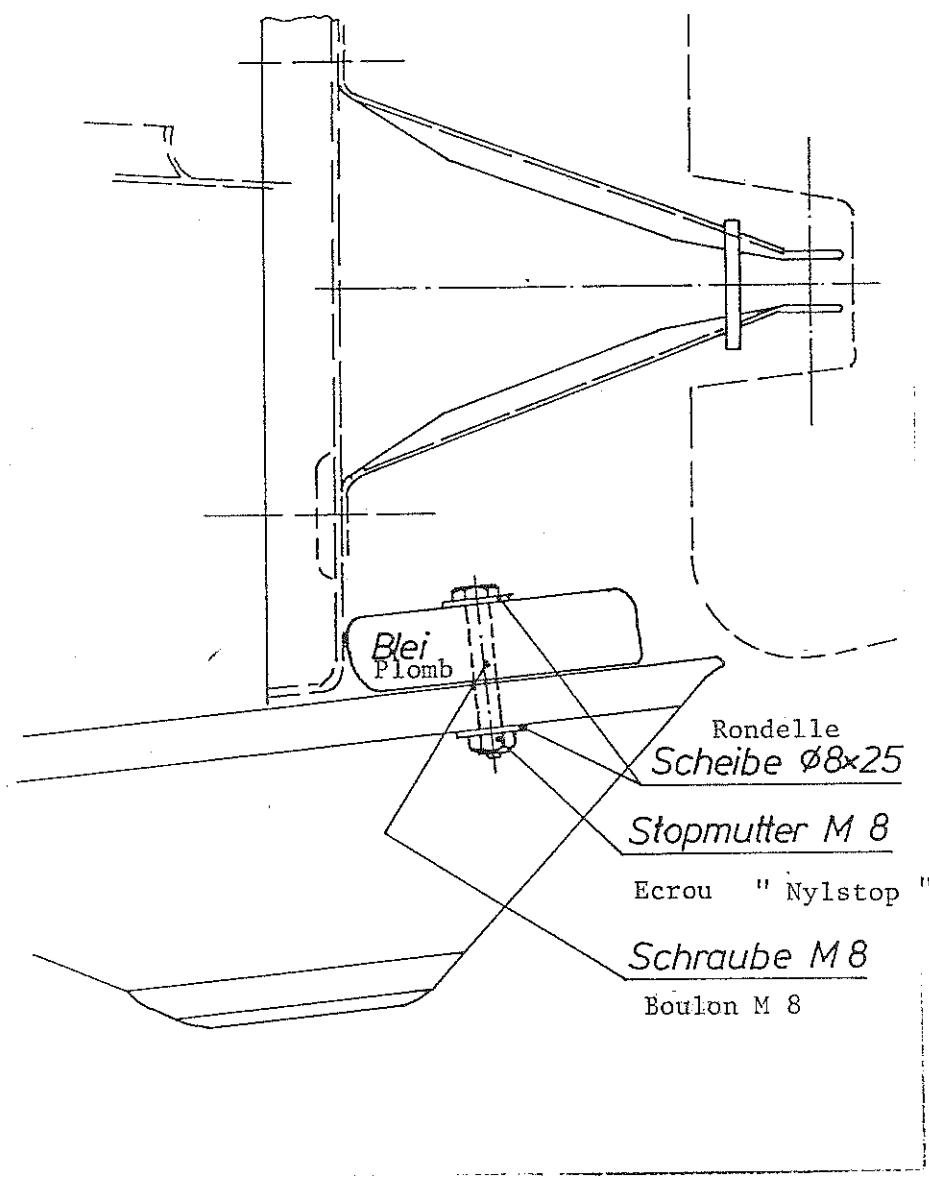
Installation

1. Détermination du poids du lest après pesée et calcul
2. Les plaques de plomb peuvent être fournies par l'agent SCHLEICHER en France.
3. Démontage de la gouverne de direction
4. Enlever délicatement le sabot de queue et nettoyer
5. Percer un trou de 8 Ø par le bas. Le trou doit correspondre à celui des plaques
6. Fixer avec des boulons M8. Mettre une rondelle des deux côtés.
7. Fixer le sabot avec de la colle contact
8. Après séchage mettre une bande tesa autour du point de collage, ceci pour éviter l'accumulation d'herbe etc..
9. Monter la gouverne de direction et fixer correctement avec un écrou Nylstop

ASK 21 - Wartungshandbuch

Anbringen von Ballast im Rumpfheck

FIXATION DE LEST



VI Masse et moments des gouvernes

Après réparation ou peinture, les masses et moments des gouvernes doivent être contrôlés.

Pour ce faire il est nécessaire de démonter la gouverne

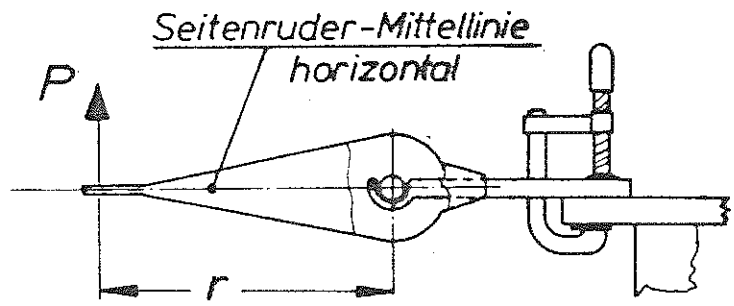
Il faut fixer la gouverne au niveau de l'articulation pour déterminer le moment M = P x r

Le cas échéant on peut également fixer la gouverne avec des ficelles. La mesure de P se fait avec un dynamomètre de 1 kg d'échelle ou avec un pèse lettre. Si les moments ne sont pas dans les tolérances, prendre contact avec la Sté SCHLEICHER ou son représentant.

EQUILIBRAGE DES GOUVERNES

	TOLERANCE MASSE KG	TOLERANCE DES MOMENTS CM-KG	JEU TOLERABLE degré	mm
Gouverne de Direct.	1,75 - 2,59	17,1 - 22,3	0,672 °	3,88
Gouverne de Profond.	3,15 - 4,1	13,9 - 18,4	0,92 °	2,84
Ailerons	2,85 - 3,75	17,4 - 22,9	0,864 °	3,01

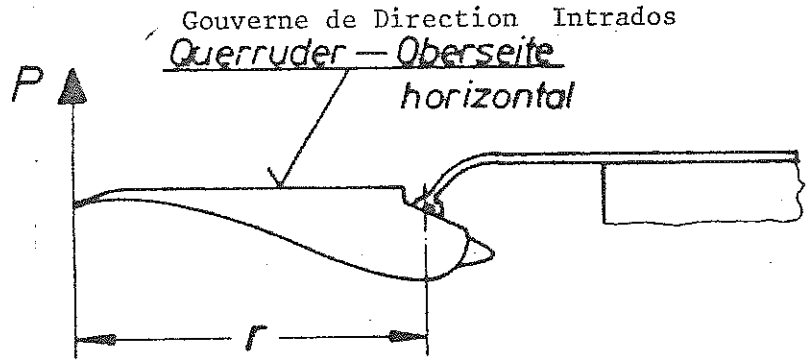
Ligne médiane gouverne de Direction

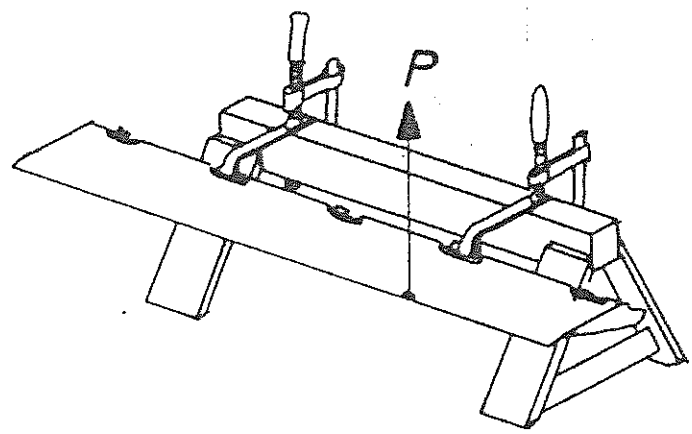


$M = P \cdot r \quad (kp \cdot cm)$

Messung von P mit Brief- oder Federwaage
Mesure masse à l'aide d'un peson

Gouverne de Direction Intrados





VII Contrôle

Visite pré-vol

1. Voir si les deux axes principaux sont verouillés à l'aide des crochets à ressort

2. Attache d'aile arrière - voir si le loquet de verrouillage est visible au dessus de l'axe vertical

3. Serrage correct du boulon de fixation de l'empennage horizontal sécurité à ressort bien engagé dans un créneau

4. Commande de gouverne de profondeur branchée - *Epingle en place*
   Planeur doté du branchement automatique vérifier la bonne connection
5. Commandes d'ailerons branchées - contrôle visuel par porte de visite
   Epingle en place
6. Commandes d'aérofreins branchées contrôle visuel par porte de visite
   Epingle en place
7. Pas de corps étranger dans le planeur

ATTENTION !

Une rotule l'HOTELLIER est correctement branchée si le téton de la rotule dépasse l'attache - ce contrôle doit se faire au toucher.

SECTION VIII - PROGRAMME D'INSPECTION DU PLANEUR A. SCHLEICHER ASK 21

	100 h.	VA	9V
	Entretien courant	Inspection de routine	Inspection détaillée
1 - SUR PLANEUR MONTE, ETAT DES JONCTIONS APPRECIATION DES JEUX MECANIQUES			
- Attache voilure et empennage	+	+	+
- Jeu des axes et des fixations des ferrures principales (effectuer des sollicitations manuelles verticales et horizontales aux extrémités)		+	+
- Timonerie de profondeur, direction, gauchissement, aérofrein, (gouvernes maintenues, effectuer des sollicitations manuelles sur les commandes du poste de pilotage)	+		
- Jeu timonerie aileron - profondeur Le jeu doit pratiquement être inexistant Lorsque gouvernes bloquées on constate un jeu manifeste au manche, il y a défectuosité, et une réparation s'impose Les efforts à appliquer ne doivent pas être trop importants car il y a risque de confusion avec l'élasticité dans les commandes.		+	+
- Jeu timonerie - direction Sur l'ASK 21 le jeu dans la timonerie de direction est impossible de par la présence d'un ressort qui maintient le câble sous tension. Lorsqu'on arrive en fin de compensation du ressort, un effort plus important permettrait d'enfoncer encore la pédale, du fait de l'élasticité du câble; ceci est à ne pas confondre avec le jeu de direction		+	+
- Si un jeu important est trouvé dans la timonerie des ailerons, il faut démonter le siège et réparer. Si le jeu se trouve dans les ailes il faut pratiquer des ouvertures dans l'intrados de l'aile Dans ce cas il est nécessaire de conduire le planeur chez le distributeur ou le constructeur afin d'opérer dans les règles imposées par ce dernier.		+	+
2 - ETAT DES REVETEMENT			
2.1 - Construction plastique			
- Etat de la peau , en particulier à l'intrados voilure et empennage horizontal et sous le fuselage	+	+	+

	100 h	VA	9 V
	Entretien courant	Inspection de routine	Inspect détaillée
- Etat mécanique des revêtements travaillant (par recherche visiuelle et au toucher, détecter les trous, les enfoncements locaux, les lignes de fissuration, les zônes striées par délaminage)		+	+
2.2. - Etat des carénages de raccordement			
- Criques, fissures, bosses, déformations accrochages défectueux		+	+
2.3 - Etat des trous de drainage			
- Dans la voilure, le fuselage, les empennages les gouvernes. Débouchage éventuel	+	+	+
3 - VERRIERES			
- Etat du plexiglas, criques, perte de transparence	+	+	+
- Etat des fenêtres, bon fonctionnement	+	+	+
- Etat de l'armature, déformation, fixations	+	+	+
- Vérifier le bon fonctionnement du dispositif d'ouverture, de fermeture et de verouillage	+	+	+
- Apprécier l'étanchéité verrières fermées	+	+	+
- Vérifier le bon fonctionnement du largage détresse par une manoeuvre simulée	+	+	+
4 - POSTE DE PILOTAGE			
- Propreté générale, plancher et partie avant			
- Etat du siège, de ses fixations et de son dispositif de règlage	+	+	+
- Examen des harnais, état des sangles (propreté, déchirure, coutures) et des attaches sur la structure	+	+	+
- Bon fonctionnement de la boucle et des tendeurs coulissants (déformation, oxydation)	+	+	+
- Etat du dispositif de ventilation et de sa commande	+	+	+
5 - GOUVERNES (gauchissement, profondeur, direction, aérofreins, compensateur, etc..)			
- Appréciation de la liberté de débattement, points durs, jeu	+	+	+
- Aérofreins, appréciation des efforts de verrouillage et de déverouillage, état des articulations, déformations		+	+
- Dépose, examen des charnières, articulations et levier de commande, fixation sur la structure			+

	Entretien courant (100 h)	Inspection de routine (VA)	Inspection détaillée (9 V)
- Mesure des débattements de toutes les gouvernes et vérifier la conformité		+	+
NOTA - En cas de remplacement, peinture, réparation, la vérification de l'équilibrage des 3 gouvernes principales est nécessaire (selon critères de certification et du constructeur)			
6 - TIMONNERIE comprenant :			
- Les 3 commandes principales : gauchissement, profondeur, direction - Les autres commandes: aérofrein, compensateur, crochets, etc...			
- Examen visuel du manche et du palonnier (criques, déformations, jeu)	+	+	+
- Compensateur de profondeur: vérifier le blocage, l'irréversibilité, le freinage.	+	+	+
- Examen, nettoyage, graissage, dépose si nécessaire des renvois, guignols, axes, supports rotules, roulements, bielles, dispositifs coulissants (corde à piano, bowden) etc..		+	+
- Cables, Examen des points pouvant présenter usure ou corrosion. Si le cable est défectueux le remplacer REMARQUE : Bien veiller au fonctionnement du mélangeur. Nettoyer les rotules l'hotelier, graisser. S'assurer de la propreté des pièces constituant le mélangeur.		+	+
7 - CROCHETS DE REMORQUAGE ET DE TREUILLAGE			
- Nettoyage sur planeur	+		
- Dépose et vérification		+	+
- Appréciation de l'effort de largage		+	+
NOTA : Les crochets de marque " TOST " doivent être révisés périodiquement 2.000 vols ou 4 ans			
8 - ATTERRISSEURS			
- Nettoyage et graissage des atterrisseurs avant et arrière, compartiment de la roue, vérification extérieure	+	+	+
- Gonflage et usure des pneus	+	+	+
- Examen du collage de la béquille caoutchouc ou de la roulette de queue	+	+	+
- Etat du support de roue		+	+
- Etat du carénage principal		+	+

	Entretien courant	Inspection de routine	Inspection détaillée
- Etat du frein de roue, usure, efficacité, niveau liquide, purge si nécessaire		+	+
- Dépose du train d'atterrissage, examen des soudures, déformations, corrosion, criques protection			+
- Dépose et démontage de la roue, crique, corrosion		+	+
9 - STRUCTURE			
- Examen de la structure interne du planeur et, en particulier, des éléments vitaux et des parties localement sujettes à des avaries		+	+
- Longerons de voilure		+	+
- Bord d'attaque de la voilure		+	+
- Caisson central de voilure		+	+
- Attaches de voilure		+	+
- Partie arrière et partie basse du fuselage		+	+
- Longerons et caisson des empennages horizontaux et verticaux		+	+
- Attaches des empennages		+	+
- Cabane de fuselage supportant la voilure		+	+
Dans les structures plastiques Verre/Résine			
- Fixité des inserts métalliques		+	+
- Zones striées (visuel ou au toucher) par délaminage		+	+
- Adhérence des renforts internes		+	+
Dans les pièces mécaniques (axe d'attache)			
- Mesure des jeux		+	+
- Marquage, martelage, etc..		+	+
10 - DISPOSITIFS PARTICULIERS			
- Poste oxygène : état des supports de bouteilles, des tuyauteries, des raccords	+	+	+
11 - INSTRUMENTS DE BORD			
- Présence des instruments indispensables : Anémomètre (marquage des vitesses limites) Altimètre Compas magnétique Indicateur de dérapage (bille) Variomètre	+	+	+
- Propreté des prises statiques et de la prise totale	+	+	+

	Entretien courant (100 h)	Inspection de routine (VA)	Inspection détaillée (4 V)
- Etat des tuyauteries et vérification de l'absence de corps étrangers à l'intérieur (eau, sable, terre)		+	+
- Vérification de l'altimètre par affichage du QFE		+	+
- Vérification au banc de l'anémomètre			+
12 - PLAQUETTES ET MARQUES			
- Présence et lisibilité dans le poste de pilotages des :			
- Plaquettes indicatrices et / ou pictogrammes	+	+	+
- Plaquettes de limitation d'emploi	+	+	+
- Présence et lisibilité des marques extérieures (pression pneus, interdictions, etc..)	+	+	+
13 - POINTS PARTICULIERS A SURVEILLER			
- Contrôler le passage de toutes les gouvernes dans leur logement	+	+	+
- Contrôle de la peau sous le siège avant (visible du poste arrière) au niveau du passage de cables	+	+	+
- Contrôle des oscillations de l'aile (voir contrôle dans cas particuliers page 33)		+	+
- Contrôle du jeu des pions avants, si nécessaire disposer des rondelles d'épaisseur (voir contrôle dans cas particuliers page 33)		+	+
- Contrôle des pions arrières. Le jeu doit correspondre à un ajustement H7/g6 Si nécessaire remplacer par des pions plus gros		+	+
14 - REGLEMENTATION			
- Relevé de l'application des modifications obligatoires et/ou facultative		+	+
- Relevé de l'application des bulletins services		+	+
- Relevé de l'application des consignes de navigabilité(toujours obligatoires)	+	+	+
15 - VOL DE CONTROLE			
Le programme du vol de contrôle doit être établi suivant le fascicule 2/7 TOME I			
Le vol de contrôle est demandé : a) après Inspection détaillée			+

100 h VA 8 V

	Entretien courant	Inspection de routine	Inspection détaillée
VOL DE CONTROLE (suite)			
b) après Inspection de routine si une commande de vol, une gouverne ou un autre élément vital a été remplacé.		+	
16 - PERIODICITE DES OPERATIONS D'ENTRETIEN			
Entretien courant - Toutes les 100 heures	+		
Inspection de routine - Tous les ans		+	
Inspection détaillée - Tous les 5 ans			+

CONTROLE DANS CAS PARTICULIERS

a) après atterrissage très dur

- vérifier la fixation du train d'atterrissage sur le cadre principal avant
- vérifier si la fourche du train n'est pas flamblée
- vérifier si l'axe de rotation au dessus de la roue n'est pas déformé
- vérifier si les amortisseurs caoutchouc ne sont pas endommagés
- vérifier la jonction longeron/nervure d'emplanture, recherche de traces de délaminage
- vérifier les bagues et axes de fixation voilure fuselage, matage/délaminage
- vérifier le nombre d'oscillations par minute de la voilure et comparer avec les valeurs constructeur - Voir Airworthinesse Test Report fourni avec chaque planeur.

  Pour effectuer ce contrôle mettre le fuselage dans un berceau
  (voir plan 3 vues page 20 pour les points d'appui)
  en cas d'écart supérieur à 5 %, avertir l'agent SCHLEICHER en France.

B) après atterrissage en cheval de bois

- vérifier la jonction fuselage/dérive ainsi que la fixation de la gouverne de profondeur sur la dérive.
- vérifier les bagues et axes de fixation voilure/fuselage.
  En cas de présence de jeu latéral trop important sur le pion avant entre le fuselage et la voilure, le supprimer par adjonction de rondelles minces
- vérifier le cadre horizontal situé entre les deux cadres principaux du fuselage.

Freinage et contrôle des branchements de commandes type l'HOTELLIER

1. FREINAGE

L'expérience a prouvé qu'il arrive parfois que les branchements rapides d'organes de commande aux liaisons ailes-fuselage et principalement le branchement de la gouverne de profondeur (ne concerne que les planeurs jusqu'au N° de série 21205, les N° suivants étant dotés en sortie d'usine d'un branchement automatique) sont mal ou quelquefois pas branchés du tout.
La mise en place contre la dérive et à côté de la porte de visite fig. 1) doit rappeler le montage correct. Les branchements rapides doivent être freinés à l'aide d'une épingle (fig. 2). Sur des rotules de fabrication plus ancienne, le trou de contrôle doit être agrandi en le perçant à ∅ 1,2 mm.

Fig. 1

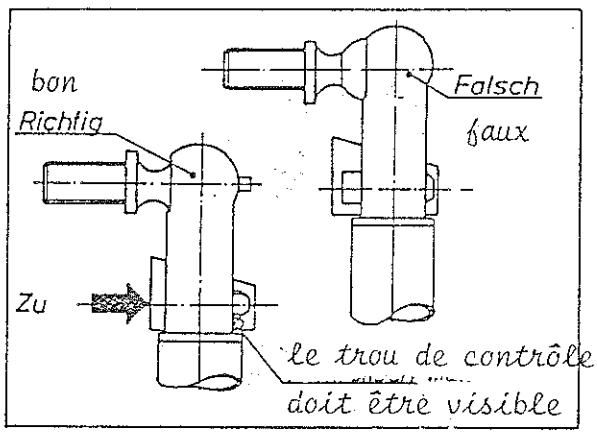
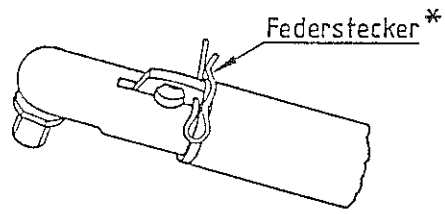
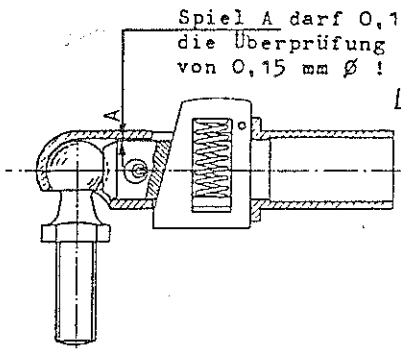


Fig. 2

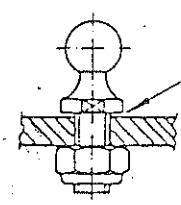


2. CONTROLE

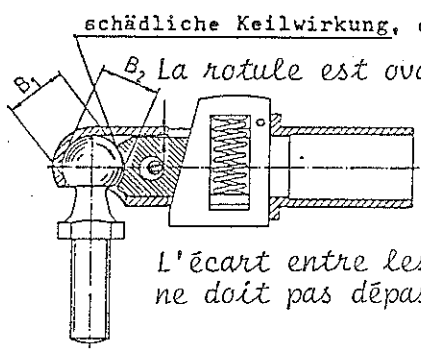
Les rotules l'HOTELLIER doivent faire l'objet d'un contrôle annuel, surtout si le planeur est utilisé sur des terrains poussiéreux.



Le jeu A ne doit pas dépasser 0,15 mm; le contrôle peut être effectué à l'aide d'un fil de fer de même épaisseur



Fente provoquée par un déblocage de la tête de rotule ou par l'action des commandes avec rotules usées



La rotule est ovalisée par usure

L'écart entre les diamètres B1 et B2 ne doit pas dépasser 0,1mm

Contrôler la bonne assise de la tête de rotule. Une tête débloquée risque de casser au niveau du filetage.

IX Graissage

Roulements

Les roulements à aiguilles ou à billes sont étanches et graissés de construction. Un graissage d'entretien est donc inutile.

Les roulements à rotules 14 C 6 des tubes de commandes, des leviers et des renvois sont graissés et protégés avec des rondelles en feutre. Ces roulements ne nécessitent pas de graissage d'entretien fréquent.

Il est de même pour les roulements des guides de commande.

Les graisseurs des leviers et du train nécessitent au moins un graissage d'entretien annuel.

Les graisseurs des commandes sont accessibles en retirant les coussins de sièges

Les graisseurs du train sont accessibles en retirant le siège arrière

Les charnières de verrières, surtout le largage de détresse de la verrière avant sont à nettoyer et à lubrifier périodiquement.

Le système de largage ainsi que les crochets de remorquage ou treuillage doivent être nettoyés à l'aide d'un pinceau ou jet d'air comprimé et lubrifiés périodiquement

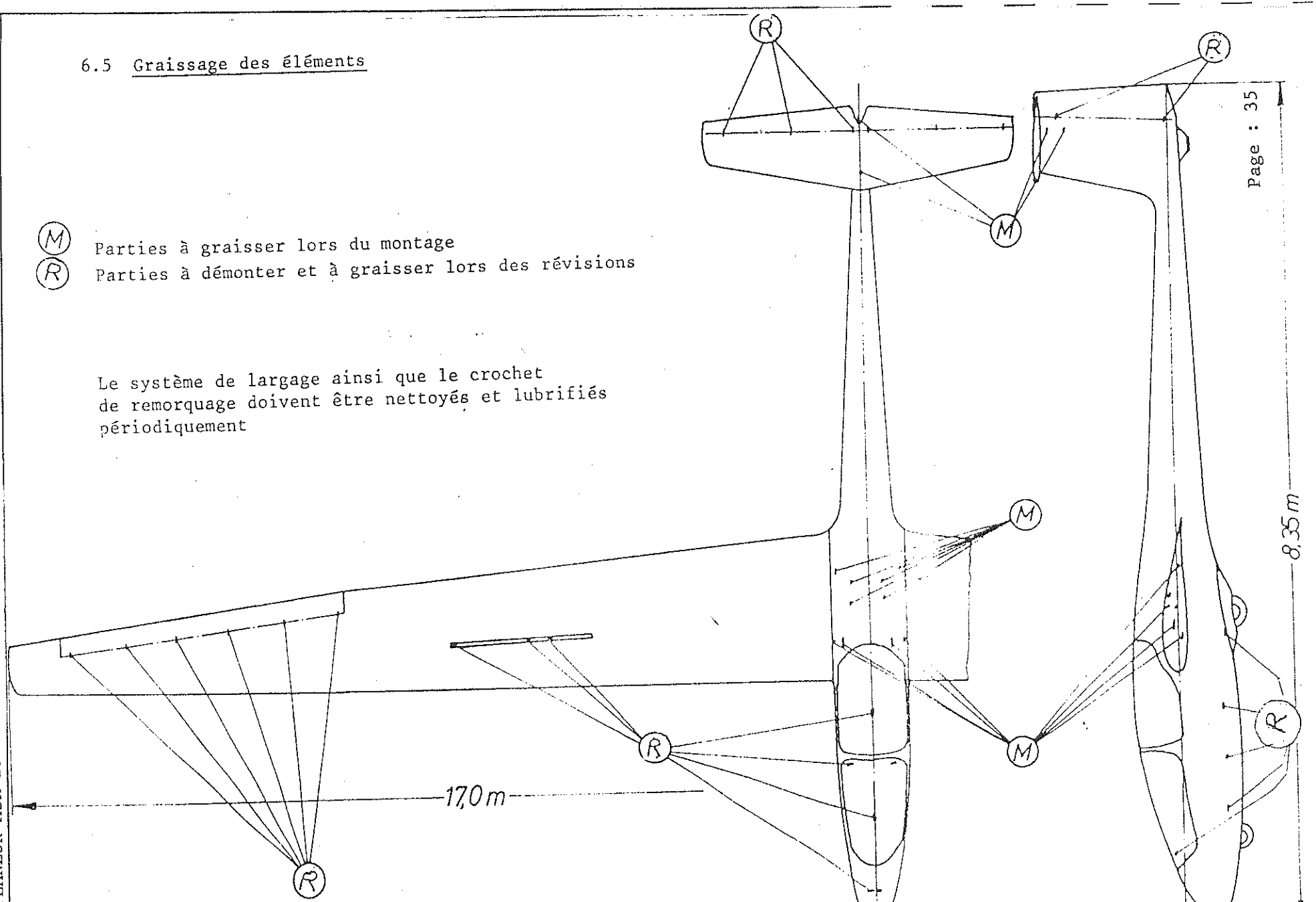
Pour la lubrification légère, employer des produits tels que Winn/Bardahl en pulvérisateur.

6.5 Graissage des éléments

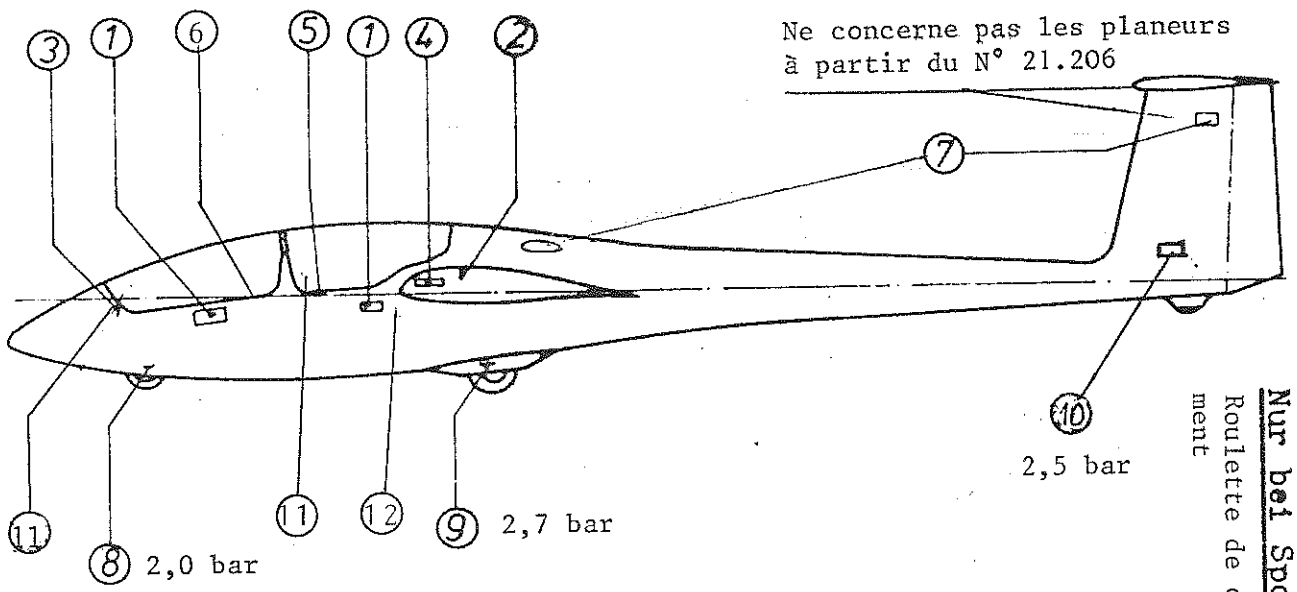
(M) Parties à graisser lors du montage

(R) Parties à démonter et à graisser lors des révisions

Le système de largage ainsi que le crochet de remorquage doivent être nettoyés et lubrifiés périodiquement



X Emplacement des plaquettes-marquage des instruments

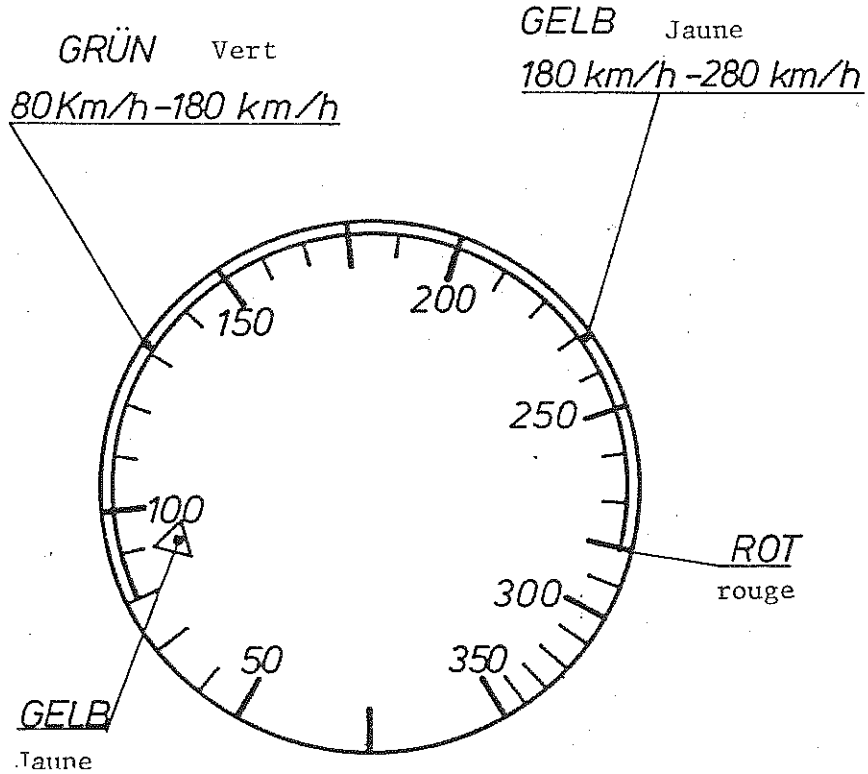


Anbringungsorte der Schilder

Emplacement des plaquettes

1. Vitesses maximales et masse
2. Plaquette dural d'identification
3. Mentions d'utilisation A ou U
4. Chargement maxi soute à bagage
5. Evacuation en vol
6. Plaquette de centrage pilote de moins de 70 Kg
7. Plaquette de branchement gouverne de profondeur
8. Marquage pression de gonflage roue avant
9. Marquage pression de gonflage roue principale
10. Marquage pression de gonflage roulette de queue uniquement
11. Limite VNE en fonction de l'altitude
12. Retrait siège arrière en voltige solo

ASK 21 - Wartungshandbuch



GRUND MATTSCHWARZ

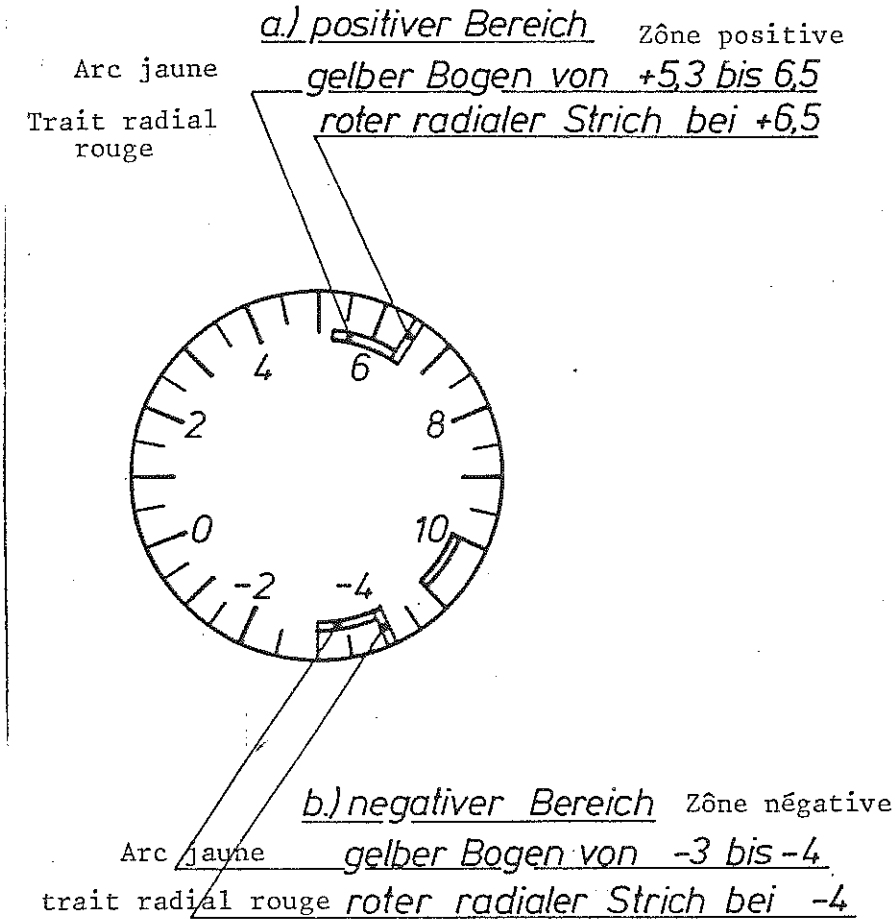
MARKIERUNG UND
SCHRIFT LEUCHTFARBE

Fahrtmesser Markierung

Marquage anémométrique

- Trait radial rouge :	VNE	280 km/h
- Arc jaune: plage à utiliser avec prudence en air calme :		180 à 280 km/h
- Arc vert :plage d'utilisation normale		80 à 180 km/h
- Triangle jaune : vitesse d'approche la plus basse recommandée		90 km/h

ASK 21 - Wartungshandbuch



Marquage de l'accéléromètre

G-Messer Markierung

Facteurs de charge positifs :

- Arc jaune :	de + 5,3 à 6,5 G
- Trait radial rouge	à + 6,5 G

Facteurs de charge négatifs :

- Arc jaune :	de - 3,0 à 4,0 G
- Trait radial rouge	à - 4,0 G

XI Réparations

Les réparations doivent être faites en utilisant seulement les matériaux prévus à cet effet. Ces matériaux doivent être conformes aux spécifications établies par les Services Constructeur et de Contrôle, et doivent être emmagasinés suivant les instructions constructeur.

Il est conseillé avant d'entreprendre un stockage de fibre et de résine d'obtenir les diagrammes du constructeur et de garder ces matériaux, y compris la fibre de verre, dans un "container" à environ 20°C. Il est aussi conseillé de se familiariser avec les possibilités de réparation des fibres de verre en lisant toute la littérature existante à ce sujet.

Afin d'éviter une concentration locale des forces de tension qui normalement sont réparties de façon homogène, il est souhaitable de ne pas provoquer de changement brutal d'épaisseur. A cet effet, toute réparation doit être effectuée de façon à ce que les tissus soient remplacés par d'autres selon des formes arrondies et si possible rondes.
Le tissu de remplacement doit voir sa surface agrandie d'une couche à l'autre afin que la transition entre les tissus une fois installés et collés soit graduelle.

L'enture pour une fibre de verre est normalement de 1/50 à 1/100. La Fibre de verre mince ne peut être enturée, dans ce cas la solution idéale est un joint couvrant.
La longueur recommandée pour les joints couvrants est la suivante :

Tissage croisé normal : (torons égaux dans les deux directions)

. 10 mm pour chaque 100 g/m2
. Tissage mono-directionnel
. 20 mm de joint couvrant dans la direction des torons les plus nombreux par 100 g/m2

Il n'est pas nécessaire d'avoir un joint recouvrant dans la direction du tissage des torons les moins nombreux.

Lorsdes ponçages avec des papiers de verre EMERY, l'eau utilisée s'infiltrant dans les couches de tissus déterriore celles-ci à la longue. A cet effet aucun ponçage ne sera fait à l'aide de papiers nécessitant de l'eau. Après réparation toute surface où des travaux ont été effectués seront recouverts d'un enduit imperméable à l'humidité.

1) METHODES DE REPARATION

Les méthodes de réparation ne se rapportent qu'à des dégâts relativement légers. Les casses importantes doivent être réparées en usine ou dans un atelier autorisé et sous contrôle du Bureau Véritas. L'importateur sera dans tous les cas avisé.

CLASSIFICATION DES REPARATIONS

Il peut être nécessaire dans certaines circonstances de faire une réparation temporaire sur place et d'avoir plus tard le même élément réparé plus sérieusement en usine ou dans un atelier autorisé.
Ces réparations temporaires sont généralement superficielles et n'entrent pas dans le cadre de ce manuel.
La classification suivante montre les casses par ordre d'importance et l'incidence sur la navigabilité du planeur

Classe 1 : Casse importante qui nécessite le remplacement partiel d'un élément ou appelle une réparation importante par exemple endommagement d'une pièce de la structure, cette casse entraîne l'arrêt de vol.

Classe 2 : Petites casses ou trous ayant perforé un élément sandwich et ayant détruit la couche de fibre de verre de part en part.

Classe 3 : Petites casses ou trous dans la couche extérieure n'ayant pas endommagé la couche inférieure ni la partie centrale.

Classe 4 : Surfaces usées par frottement, griffures, éraflures qui ne sont pas associées à une cassure ou une perforation.

Les réparations classées 1 et 2 doivent être effectuées chez le constructeur ou éventuellement en tout autre atelier spécialisé après accord des Services Officiels et du constructeur.

Les réparations classées 3 et 4 peuvent être effectuées sur place par un personnel qualifié après accord des Services Officiels ou Compétents.

Description sommaire : Méthode de fabrication (petite réparation)

Tous matériels de réparation peuvent être fournis par la Sté SCHROEDER-AVIATION, Société importatrice.

Stockage matériaux :

. Tissus de verre : endroit sec environ 20°
tenir balle de tissus à l'horizontale
éviter entassement, cassure, déformation, déchirure

. Résine : endroit sec à l'abri de la lumière
Vérifier les dates de péromption avant utilisation
voir circulaire BV TOME II fasc. 4/2

2) MATERIAUX DE REPARATION & OUTILLAGE

Il est absolument essentiel avant chaque réparation de déterminer le nombre de couches de fibre de verre, le poids en g/m2 de la fibre de verre utilisée et la direction prévalente des torons des fibres. Cette information peut être obtenue auprès du constructeur par l'intermédiaire de l'importateur.

En cas d'urgence, il est aussi possible de déterminer la composition d'un élément en grattant la résine d'un morceau pour essai avec une lampe à souder.

Le mélange résine durcisseur doit être effectué dans des températures ambiantes d'environ 20° (18° à 25°)

Quand le mélange commence à se gélifier, ou en d'autres termes lorsqu'il devient très visqueux, il n'est plus utilisable. Dans cet état l'époxy a perdu son aptitude à pénétrer et imprégner correctement la fibre de verre.

3) PREPARATION DE LA PIECE A REPARER

Toute pièce détériorée doit être démontée du planeur avant réparation. Elles doivent être néttoyées à l'eau savonneuse et parfaitement séchées. Il faut ensuite supprimer toute trace de graisse de la surface à réparer en utilisant un produit dégraissant (trichlorethylène). Pour finir poncer à l'aide d'un papier 60-80 pour rendre la surface rugueuse. Les surfaces proches de la surface à réparer doivent être masquées de façon à ne pas recevoir de gouttes d'époxy.

4) REPARATION CLASSE 4

Les surfaces endommagées par la pluie, ou tout autre frottement ou éraflures ne demandent habituellement rien de plus qu'une couche fraiche de peinture de finition, compte tenu du fait que le renforcement de la fibre de verre n'est pas endommagé.
A cet effet, la Sté SCHLEICHER utilise une laque " LESONAL "
Les éraflures plus profondes peuvent être bouchées en utilisant la laque LESONAL après qu'elle a commencé à gélifier (environ 30 mm après le mélange).
Dans le cas où la fibrede verre de renfort est endommagée la surface doit être nettoyée et poncée avec du papier de verre. Une couche de fibre de verre mince est alors appliquée après quoi la surface entière réparée est couverte avec une couche très mince de laque.

REPARATION CLASSE 1 et 2

A effectuer chez le constructeur ou en atelier autorisé avec accord du Bureau Véritas.L'importateur sera dans tous les cas avisé.

REPARATION CLASSE 3

La surface endommagée de la couche couvrante de fibre de verre est enlevée (La découpe doit-être faite de forme circulaire ou elliptique)
Il est très important de faire ces découpes suffisamment grandes de telle sorte que les couches de fibre de verre qui se sont séparées de la mousse centrale, soient enlevées.
Une enture très plate peut être effectuée.
Les différentes lignes de plis de la fibre de verre sont alors apparentes et permettent un contrôle visuel de l'enture.

La technique suivante est très pratique

L'éposy est appliqué sur les entures et la mousse, soit au pinceau soit à la spatule. ensuite poser le tissu sur la réparation et faire remonter la résine, couperl'exédent de tissu puis mettre les suivants en diminuant la largeur de 20 m/m à chaque couche.

5) CONCLUSION

Les facteurs déterminants pour une réparation sont :

1) une pièce bien éclairée à température régulière (20°) et sèche (60% humidité relative)

2) Eviter toute trace de graisse ou de transpiration provenant des mains sur les entures et joints.

3) Utilisation des matériaux recommandés : Epoxy et durcisseur ne doivent pas être plus vieux que 2 ans.

4) Utilisation du tissu de verre en bon état ayant été stocké dans une pièce sèche.

5) Observer les dates limites des produits ainsi que les temps de préparation et d'utilisation.

R E P A R A T I O N S (Suite)

GENERALITES

Le planeur ASK 21 est fabriqué en fibre de verre / résine epoxy

Le fuselage est en construction sandwich avec un noyau en nid d'abeilles avec des peaux en fibre de verre / résine epoxy

Les coques d'ailes sont réalisées en sandwich fibre de verre / résine epoxy et conticell

Les semelles de longeron sont réalisées en rowing

L'âme de longeron est construite en fibre de verre / résine epoxy avec un noyau en Rohacell 71

Le plan fixe de profondeur ainsi que toutes les gouvernes sont réalisés en sandwich fibre de verre / résine epoxy et Rohacell

MATERIAUX

Résine	Araldit LY 1525 BD = Epikote 162	Ciba-Geigy AG Postfach 71 01 50 6000 FRANKFURT/M 71
Durcisseur	HY 2954 = Epikure 113	

100 g Résine
+38 g Durcisseur

Tissus de verre		
Qualité Volan A Finish ou Finish 1 550 92110 - 161 gr/m2 92125 - 276 gr/m2 92145 - 220 gr/m2 90070 - 79 gr/m2		Interglas Textil Gmbh Söflingerstrasse 246 7900 ULM / Donau
Rowing EC 9-756 K 43 (58)		Gevetex Postfach 12 05 4000 DUSSELDORF
Mousse dure Conticell 60		Continental AG 3000 HANNOVER
Rohacell 71		Röhm u. Haas Gmbh Chemische Fabrick Postfach 4242 6100 DARMSTADT
Microbalon blanc		DMYA Postfach 510 840 5000 KOLN 31
Flocons de coton Typ FL lf		Schwarzwälder Textilwerke Postfach 12 7623 SCHENKENZELL

Laque : Lesonal
UP - Vorgelat blanc N° 03-69469

UP - Durcisseur N_ 07-20500

100 gr Vorgelat
+ 10 g Durcisseur

Diluant N° 06-10170

Plan de laminage simplifié

ATTENTION : Ne tiens pas compte des renforts

1. AILE

de l'extérieur vers l'intérieur

1 couche 92110 diagonale
1 couche 92145 diagonale
1 couche 92145 diagonale
Noyau en conticell épaisseur 9 mm
1 couche 92110 diagonale

2. FUSELAGE

de l'extérieur vers l'intérieur

1 couche 92145 droite
1 couche 92145 diagonale
1 couche 92145 diagonale
Nid d'abeilles épaisseur 8 mm
1 couche 92125 droite

3. PROFONDEUR ET DERIVE

Demander les plans

4. AILERONS

Extrémité
de l'extérieur vers l'intérieur

1 couche 92110 diagonale
Rohazel 71 épaisseur 4 mm
1 couche 90070 diagonale

Intérieur
2 couches 92110 diagonale
Rohacell 71 épaisseur 4 mm
1 couche 90070 diagonale

5. GOUVERNE DE PROFONDEUR

1 couche 92110 diagonale
Rohacell 71 épaisseur 4 mm
1 couche 90070 diagonale

6. GOUVERNE DE DIRECTION

de l'extérieur vers l'intérieur

1 couche 92110 diagonale
Rohacell 71 épaisseur 4 mm
1 couche 90070 diagonale

XII - Modifications

Aucune modification ne peut être entreprise qui pourrait mettre en jeu la navigabilité du planeur

Toute modification doit faire l'objet d'une demande auprès du constructeur et être approuvée par ce dernier.

(5)

ATTENTION EVACUATION EN VOL

a) Tirer les deux leviers latéraux. Maintenir la commande gauche et pousser la verrière vers le haut
b) Dégrafer les attaches pilotes
c) Se dresser et évacuer la cabine
d) Avec un parachute à ouverture commandée, saisir la poignée, attendre 1 à 3 secondes avant de tirer à fond

1 EX.

(1)

Segelflugzeugbau A. Schleicher Poppenhausen

Type ASK 21 N° de Série :

Vitessses maximales

Vitesse à ne jamais dépasser	Vne	280 km/h
Vitesse maximale en air agité	Vb	180 km/h
Vitesse maximale de remorquage	Vt	140 km/h
Vitesse maximale de treuillage	Vw	150 km/h

MASSES

Masse maximale pilote siège avant	110 Kg
Masse maximale pilote siège arrière	110 Kg
Masse minimale pilote siège avant	55 Kg
Bagages dans les emplantures d'aile :	2 x 10 Kg

Pilote de - de 70 kg voir plaquette de centrage

2 EX.

(2)

A. Schleicher
6416 Poppenhausen

Type : ASK-21
N° de série:
Immatriculation :

Made in West Germany

Limite VNE en fonction de l'alt
0 - 2000
280 km/h
3000 267
4000 255
5000 239
6000 226

(11)

2 EX.

(4)

SOUTE A BAGAGES max.10 Kg

2 EX.

(3)

VOLTIGE NON AUTORISEE

Treuillage avec crochet avant interdit.
Remorquage avec crochet arrière interdit

1 EX.

Wenn g-Messer und Bodengurt nicht eingebaut sind.

Absence de l'accéléromètre et harnais 5 points

PILOTE de - de 70 KG			
Masse pil. équipé	Nbre de gueuses	Masse pil. équipé	Nbre de gueuses
70,0 Kg	0	61,25 Kg	7
68,75	1	60,0	8
67,5	2	58,75	9
66,25	3	57,5	10
65,0	4	56,25	11
63,75	5	55,0	12
62,5	6		

1 EX.

(6)

(3)

VOLTIGE AUTORISEE selon Manuel de vol
Treuillage avec crochet avant interdit
Remorquage avec crochet arrière interdit

1 EX.

Wenn g-Messer und Bodengurt eingebaut sind.

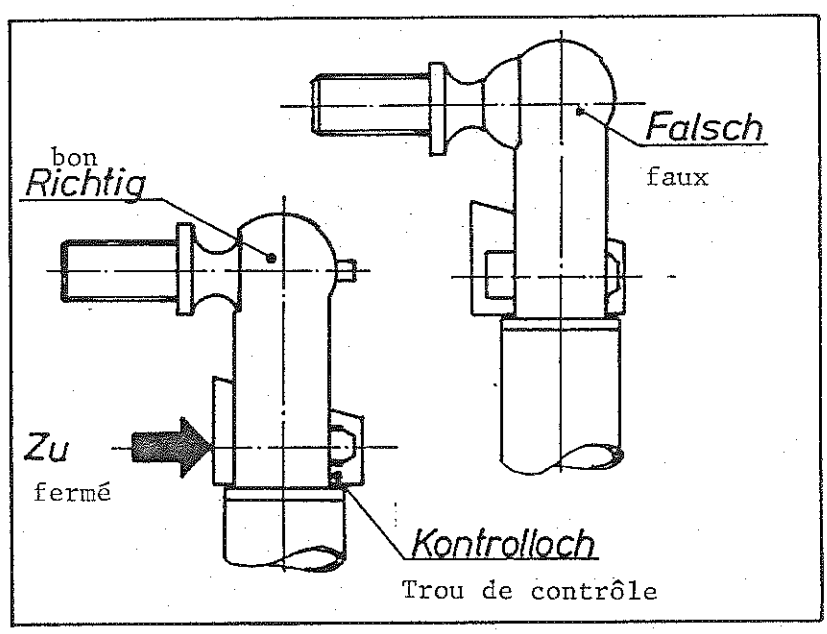
Accéléromètre et harnais 5 points en place

Retirer le siège arrière en voltige solo

(12) 1 EX.

ASK 21 - Wartungshandbuch -

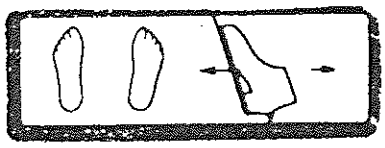
Schild 7 Plaquette 7



Pictogrammes

Règlage palonniers

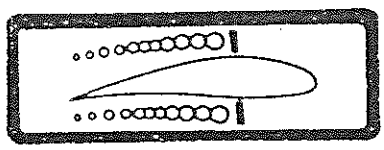
Bouton gris à la partie droite de la console



-------- Tirer le bouton pour règler

Aérofreins

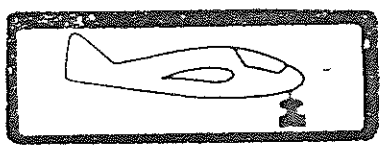
Poignée bleue au dessus de l'accoudoir côté gauche



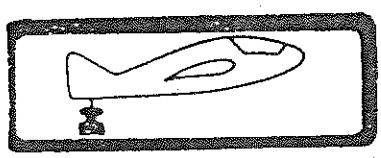
--------- Pour sortir les aérofreins tirer la poignée
Frein de roue en bout de course

Compensateur

Manette verte située sur le côté gauche du manche



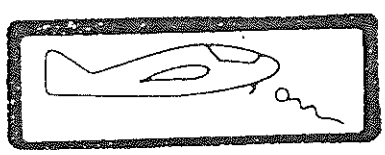
--------- Compensateur à piquer



--------- Compensateur à cabrer

Largage

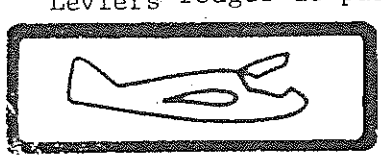
Poignée jaune sous la verrière partie gauche du cokpit



--------- Tirer pour larguer

Ouverture de la verrière (un pictogramme près de chaque bouton)

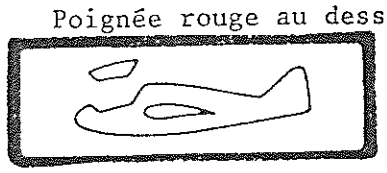
Leviers blancs de part et d'autre de la verrière avant
Leviers rouges de part et d'autre de la verrière arrière



--------- Tirer les deux leviers vers l'arrière pour ouvrir

Largage verrière avant

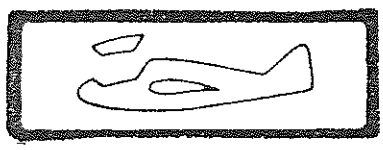
Poignée rouge au dessus du tableau de bord



--------- Pousser la poignée vers la gauche

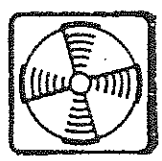
Pictogrammes (suite)

Largage verrière arrière (un pictogramme près de chaque bouton)
Boutons rouges de part et d'autre de la verrière



---------- Tirer les deux boutons vers larrière

Aération cabine



---------- Tirer pour ouvrir

XIV - LIMITATIONS DE NAVIGABILITE

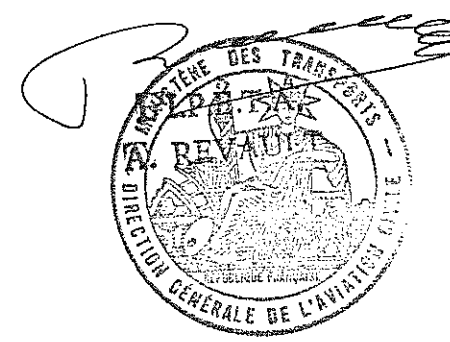
Cette section, au niveau de révision mentionné ci-dessus comprend les pages identifiées aux dates suivantes :

PAGE	EDITION - REVISION	DATE
48	Ed 2 Rev 1	JANVIER 1984
49	Ed 2 Rev 1	JANVIER 1984

APPROUVE PAR LA

DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE (D.G.A.C.)

DATE D'APPROBATION : 31 JAN. 1984



LIMITATION DE DUREE DE VIE

La vie limite du planeur est de 3 000 heures.